

Svake lesere med øyemotoriske forstyrrelser

En synspedagogisk tilnærming

Eva Presterud Olsen



Institutt for Spesialpedagogikk

UNIVERSITETET I OSLO

18.5.2009

Sammendrag

Tittel:

Svake lesere med øyemotoriske forstyrrelser. En synspedagogisk tilnærming.

Bakgrunn og formål:

Det ser ut til å kunne være sammenfallende vansker med øyebevegelsene under lesing hos svake lesere med øyemotoriske forstyrrelser og personer med ervervede hjerneskader. De mange faktorer som kan påvirke en lesevanske bør synliggjøres. Betydningen av å inkludere mulige visuelle vansker i utredning og kartlegging av svake lesere, er sentralt i dette arbeidet.

Problemstilling:

Hvordan kan en synspedagogisk metodikk hjelpe svake lesere med øyemotoriske forstyrrelser til økt visuell kapasitet og bedre leseferdigheter?

Teori:

Teorikapittelet vil belyse hvordan lesing setter krav til øyemotorisk aktivitet, betydningen av å arbeide mot et godt selvbilde hos barna og kvaliteter ved synet og synsfunksjonen som er avgjørende for et godt resultat av leseprosessen. Oppgaven setter fokus på hvilke konsekvenser redusert visuell kapasitet kan få for lesing, og hvilke rettigheter disse elevene har til tilpasset undervisning og spesialundervisning. Til slutt har jeg sett på noen av de synspedagogiske utfordringene, som synskartlegging og synstrening av lesesvake elever med øyemotoriske forstyrrelser kan gi.

Metode og materiale:

Arbeidet innbefatter tre kasus. Ett kasus brukes i et forprosjekt og to kasus brukes i hovedprosjektet. Jeg har anvendt både kvalitativ og kvantitativ tilnærming i denne

oppgaven, slik at de to tilnærmingmåtene kan utfylle hverandre. Den kvalitative delen av oppgaven er en casestudie der deltagende observasjon, strukturert intervju, ulike tester, samtaler og rapporter fra PPT er en del av metoden. Den kvantitative delen av oppgaven er de forskjellige synstestene og leseresultatene.

Resultater og konklusjoner:

Mitt arbeid bekrefter tidligere undersøkelser (Heim, Haugen & Fostervold, 2004) i at det er en sammenheng mellom leseferdigheter, forier på nært hold, redusert nærvisus og konvergens- og akkomodasjonsforstyrrelser. Som undersøkelser av Lie (1998); Wilhelmsen (2000); Heim, Haugen & Fostervold (2004), viser også min undersøkelse at forstyrrelser i en eller flere av synsfunksjonene skaper belastning ved lesing. Selv ”små” forstyrrelser kan virke hemmende på leseferdigheten og resultere i at lesingen blir redusert i forhold til lesehastighet, nedsatt utholdenhet og lesefeil. Øyebevegelser og finmotorisk øyeaktivitet må være både synkrone, fleksible, kontrollerbare, automatiske, raske, presise og stødige for å sikre en uproblematisk leseprosess. Når begge øynene er aktive ved lesing, må de være samkjørte. Samkjøring av øynene er en forutsetning for god leseforståelse og utholdenhet. Når dette ikke fungerer som det skal, kan det merkes som konsentrasjonssvikt, tretthet og manglende innholdsforståelse.

Elever med visuelle lesevansker oppdages ofte først når lesemengden blir stor (Wilhelmsen, 2007). Elevene i mitt arbeid er alle 14 år. Oppgaven støtter Lie (1998) i at når synsoppgavene krever vedvarende øyemotorisk aktivitet på nært hold, kan det resultere i en statisk muskelaktivitet. Over tid kan dette gi spenninger som gjør musklene stive, mindre fleksible og mindre utholdende. Når kravet til synsfunksjonene blir for stort, kan det oppstå et mestringsproblem og hvis synsfunksjonene utsettes for krav til utholdenhet, kan det skapes belastningsproblemer.

Opgaven støtter tidligere forskning (Fosse & Pukestad, 2007) i at det ser ut til å kunne være sammenfallende vansker med øyebevegelsene under lesing hos barn med visuelle lesevansker og personer med ervervede hjerneskader og viser at svake

lesere med øyemotorisk forstyrrelse kan ha nytte av den synspedagogiske metodikken som utprøves på personer med ervervet hjerneskade. En intensiv synspedagogisk opplæring kan gi bedre utnyttelse av det visuelle systemet og de øyemotoriske lesestrategiene. Elevenes øyemotoriske forstyrrelser blir ved denne metoden ikke sett på som en enkeltstående forstyrrelse og leseteknisk problem. Elevene hadde færre subjektive plager etter synspedagogisk trening. Dette bekreftes av andre forskere som Barraga (1964); Wilhelmsen (2000); Heim, Haugen & Fostervold (2004).

Synspedagogisk opplæring har vært et redskap for meg som synspedagog og lærer.

Forord

Som lærer og spesialpedagog har jeg arbeidet med elever som sliter med lesing. Til tross for iherdig spesialpedagogisk innsats er det noen barn som ikke blir bedre lesere, selv om de har gode evner. Når vanlig spesialundervisning ikke kunne være disse elevene til særlig hjelp, undret jeg meg over om deres leseferdigheter kunne ha en sammenheng med deres synsfunksjoner. Denne masteroppgaven i spesialpedagogikk er derfor en fordypning i emnet for å kunne stå bedre rustet til på nytt å møte elever med slike vansker. Jeg håper at oppgaven vil være nyttig og inspirerende for andre som arbeider med problemstillingen. Mitt ønske er at økt innsikt i dette feltet, på sikt kan gi elever med visuelle forstyrrelser et bedre forhold til lesing.

De tre elevene i mitt prosjekt har latt meg slå følge på veien til bedre lesing. Deres treningsiver og innsatsvilje har inspirert meg underveis i arbeidet med oppgaven. Det var flott at de stilte opp, at de var så tålmodige og positive under testene og at de var åpne og delte sine opplevelser med meg.

Takk også til førsteamanuensis Gunvor B. Wilhelmsen for inspirerende forelesninger, smittede engasjement og glød for faget. Hun har vist meg retning og mening med oppgaven.

Med velvillig hjelp fra rådgivere ved Huseby kompetansesenter, ble jeg veiledet og fikk observere og prøve meg i synstrening av slagpasienter. En spesiell takk til rådgiver og synspedagog Kari Opsahl, som ville dele sin kunnskap om synskartlegging og erfaring med synsrehabilitering av slagrammede med meg.

Drammen, mai 2009

Eva Presterud Olsen

Innhold

SAMMENDRAG.....	2
FORORD	5
INNHold	6
INNLEDNING.....	11
1.1 INNLEDNING	11
2. PROBLEMSTILLING	15
2.1 BEGREPSAVKLARING OG AVGRENSNING AV OPPGAVEN	16
2.1.1 Synspedagogisk tilnærming.....	16
2.1.2 Svake lesere og leseferdighet	16
2.1.3 Øyemotoriske forstyrrelser.....	17
2.1.4 Visuell kapasitet	18
3. TEORI	19
3.1 SPESIALPEDAGOGISK TILNÆRMING UT FRA SYNSPEDAGOGISK VINKLING.	19
3.1.1 Betydningen av et godt selvbylde.....	20
3.2 SYN OG SYNSFUNKSJONER.....	22
3.2.1 Øyemotorikk.....	23
3.2.2 Visus.....	24
3.2.3 Samsyn	25
3.3 SYNETS BETYDNING FOR LESING.....	28
3.3.1 Lesing.....	28
3.3.2 Blikkebevegelsene ved lesing	30
3.3.3 Lesing og forstyrret øyemotorikk	31

3.4	KONSEKVENSER AV REDUSERT VISUELL KAPASITET I LESEPROSESSEN	34
3.4.1	<i>Synsrelaterte lesevansker</i>	34
3.4.2	<i>Leseutholdenhetsproblemer</i>	35
3.4.3	<i>Dyslektiske vansker</i>	36
3.5	LESESVAKE BARNES RETT TIL HJELP MED VISUELLE VANSKER	37
3.5.1	<i>Læreplanen</i>	37
3.5.2	<i>Tilpasset opplæring</i>	38
3.5.3	<i>Spesialundervisning</i>	38
3.5.4	<i>Elevforutsetninger</i>	39
3.5.5	<i>Rettigheter for synshemmede</i>	40
3.6	SYNSPEDAGOGISKE UTFORDRINGER OG OPPGAVER	41
3.6.1	<i>Synskartlegging</i>	41
3.6.2	<i>Synspedagogisk trening og opplæring</i>	42
4.	METODE	44
4.1	KVALITATIVE OG KVANTITATIVE DATA	44
4.1.1	<i>Kvalitativ tilnærming</i>	45
4.1.2	<i>Kvantitativ tilnærming</i>	45
4.2	DESIGN	46
4.2.1	<i>Oppgavens vitenskapsteoretiske plassering</i>	46
4.3	UTVALG	47
4.4	INVITASJON OG RESPONS	47
4.5	DATAINNSAMLINGSMETODER	48
4.5.1	<i>Valg av tester</i>	48
4.6	VALIDITET OG RELIABILITET	51

4.6.1	<i>Statistisk validitet</i>	52
4.6.2	<i>Indre validitet</i>	53
4.6.3	<i>Begrepsvaliditet</i>	53
4.6.4	<i>Ytre validitet</i>	53
4.6.5	<i>Mulige trusler</i>	54
4.6.6	<i>Feilfaktorer</i>	54
4.7	EVALUERING AV GJENNOMFØRING OG ETISKE REFLEKSJONER	55
5.	RESULTATER	56
5.1	PRESENTASJON AV PRØVEKASUS	56
5.1.1	<i>Anamnese</i>	56
5.1.2	<i>Bakgrunnsinformasjon fra PPT</i>	57
5.1.3	<i>Visus og samsyn</i>	57
5.1.4	<i>Øyemotilitet</i>	58
5.1.5	<i>Observasjon av utholdenhet ved lesing før trening</i>	58
5.1.6	<i>Observasjoner ved skriving</i>	59
5.1.7	<i>Synspedagogisk opplæring</i>	59
5.2	PRESENTASJON AV 1. KASUS	60
5.2.1	<i>Anamnese</i>	60
5.2.2	<i>Bakgrunnsinformasjon</i>	60
5.2.3	<i>Visus og samsyn</i>	61
5.2.4	<i>Øyemotilitet</i>	61
5.2.5	<i>Observasjon av utholdenhet ved lesing</i>	63
5.2.6	<i>Synspedagogisk opplæring</i>	63
5.3	PRESENTASJON AV 2. KASUS	64

5.3.1	<i>Anamnese</i>	64
5.3.2	<i>Bakgrunnsinformasjon</i>	64
5.3.3	<i>Visus og samsyn</i>	65
5.3.4	<i>Øyemotilitet</i>	65
5.3.5	<i>Observasjon av utholdenhet ved lesing</i>	66
5.3.6	<i>Synspedagogisk opplæring</i>	67
6.	TOLKNING OG DRØFTING AV RESULTATER	68
6.1	BETYDNINGEN AV ØKT SELVINNSIKT VED HJELP AV SYNSPEDAGOGISK METODIKK	68
6.1.1	<i>Betydningen av å føle mestring</i>	68
6.1.2	<i>Betydningen av aktiv lytting</i>	69
6.1.3	<i>Betydningen av anerkjennelse og selvinnsikt</i>	70
6.1.4	<i>Betydningen av å ta de små skrittene</i>	70
6.2	FELLES ENDRINGER I KVALITETEN PÅ SYNSFUNKSJONENE.	71
6.2.1	<i>Visus</i>	71
6.2.2	<i>Samsyn</i>	72
6.2.3	<i>Øyemotilitet</i>	73
6.2.4	<i>Opplevelsen av plager ved lesing</i>	74
6.2.5	<i>Kompenserende bevegelser</i>	76
6.3	MANGLENDE SYNSFAGLIG KOMPETANSE	76
6.3.1	<i>Dilemma for skolen</i>	76
6.3.2	<i>Dilemma for PPT</i>	77
6.3.3	<i>Dilemma for svake lesere med øyemotoriske forstyrrelser</i>	79
6.4	KONKLUSJON	80
6.4.1	<i>Svake lesere</i>	80

6.4.2	<i>Øyemotoriske vansker</i>	82
6.4.3	<i>Visuell kapasitet</i>	82
6.4.4	<i>Synspedagogisk tilnærming</i>	83
7.	AVSLUTNING	85
	KILDELISTE	88
8.	LISTE OVER TABELLER OG FIGURER	93
9.	VEDLEGG	94

Innledning

1.1 Innledning

I vårt kompliserte informasjonssamfunn er god leseferdighet av fundamental betydning. Leseferdigheter er avgjørende for å kunne tilegne seg kunnskap, hente informasjon, kommunisere med andre og for å finne inspirasjon i læring. Like viktig er det å kunne lese så godt, at en kan oppleve glede ved å lese og fordype seg i bøkenes verden. I dagens skole har vi mange og varierte utfordringer, en av dem er elever som ikke har hensiktsmessig og tilstrekkelig lesekapasitet for å tilegne seg kunnskap og informasjon fra tekst. Lesevansker er et stort, vedvarende og omfattende problem både i skolen og i samfunnet for øvrig. Begrepet ”funksjonelle analfabeter” ble brukt av professor Gjessing under et foredrag på 80-tallet (Norsk dysleksiforbund, 1991). Begrepet omfatter alle de som har lært å lese, men som ikke leser godt nok til at lesing fungerer i hverdagen.

En rapport fra Møreforskning fra 1998 viste at ca. 20 % av elever som fikk spesialundervisning i videregående skole strevde med lesing og skriving (St. meld. 23, 1997-98). SINTEF gjorde en synsundersøkelse av 600 tolvåringer i Norge i 2004. Undersøkelsen viste at 15 % av barna antakelig hadde synsforstyrrelser som resulterte i lese- og skrivevansker. Det er grunn til å anta at antall elever som strever med lesing og skriving er like stort i dag. I Norge er det 600.000 skolebarn mellom 6 og 15 år. Dette vil si at ca. 90.000 barn kan ha større eller mindre synsforstyrrelser med negativ innvirkning på leseaktiviteten (Heim, Haugen & Fostervold, 2004). En undersøkelse i Tyskland av 85 dyslektiske elever, viser at 80 prosent av disse elevene ble bedre lesere etter trening av øyemuskulaturen (Fisher & Hartnegg, 2000).

Samfunnet setter store krav til synsbelastende nærarbeid og det å beherske lesing er grunnleggende for alle fag i skolen og dårlige leseferdigheter virker negativt inn på utdanning og jobbmuligheter. Det å kunne lese er nært bundet opp til ens selvoppfatning og den som har vansker med å lese kan oppfatte seg selv som lite

skoleflink og kan bli oppfattet som ”dum” til tross for potensielt gode evner. Av den grunn kan barn og unge med lesevansker forsøke å unngå situasjoner der de blir stilt overfor utfordringene i å lese. De vil kunne trekke oppmerksomheten vekk fra vansken og gjøre andre aktiviteter. Resultatet kan for eksempel bli at omgivelsene ser på dem som elever med utagerende atferd eller konsentrasjonsproblemer.

Undersøkelser viser også at antallet barn som henvises til PPT har steget med 30 % de siste fem årene (Adolfson, 2007). Barn står på ventelister i lang tid for å bli utredet av Pedagogisk – Psykologisk Tjeneste (PPT). Dersom barnet ikke får adekvat og tidlig hjelp, kan resultatet få konsekvenser for elevens selvoppfatning og evne til å mestre, slik at sekundære symptomer kan vanskeliggjøre forståelsen av det grunnleggende problemet og av løsningsstrategier. Elever med visuelle lesevansker oppdages ofte først når lesemengden blir stor (Wilhelmsen, 2007; Lyster, 1995).

En viktig forutsetning for å kunne lære seg å lese, er at en faktisk ser bokstavene på papiret klart og tydelig, i tillegg til bokstavenes innbyrdes rekkefølge. Når bokstaver og ord flyter sammen, står og hopper, er doble eller hvis kontrasten mellom bokstavene og papiret de er skrevet på er for sterk eller svak, blir det ekstra vanskelig og anstrengende å lese og dette setter store krav til visuell kapasitet (Wilhelmsen, 2005; Fosse & Pukestad, 2007). De mange faktorer som kan påvirke en lesevanske bør synliggjøres. Betydningen av å inkludere mulige visuelle vansker i utredning og kartlegging, er derfor sentralt i dette arbeidet.

Læreplaner blir revidert og det satses mye på å øke elevens ferdigheter i basisfagene. I en rapport fra Nordlandsforskning (Hjeltland & Aahlin, 2008) slås det fast at lærerne får liten støtte fra Læreplanen eller lærebøker i arbeidet med å bygge opp de grunnleggende ferdighetene i å kunne uttrykke seg skriftlig og muntlig, kunne lese, skrive, regne og i å bruke digitalt utstyr. Samtidig pålegges skolen et særlig stort ansvar for barns rett til å få opplæring i samsvar med sine evner og forutsetninger ved Opplæringslova (Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa, 1998). Prinsippet om tilpasset undervisning er stadig i fokus, og undersøkelser viser at barn

og unge ikke får den spesialpedagogiske hjelpen de trenger (Munthe - Kaas, 2007). Resultatet kan være at de dropper ut av skolen.

En rekke nasjonale og internasjonale undersøkelser viser at norske barn og unge leser mindre og dårligere enn de gjør i land det er naturlig for Norge å sammenlikne seg med. Det ble på ny satt søkelys på norske barns leseferdigheter da PISA undersøkelsen (Programme for International Student Assessment) ble offentliggjort høsten 2007 (Hjeltland & Aahlin, 2008). Undersøkelsen baserer seg på data fra 15- åringer i 57 land hvor Norge havner på 19. plass i leseferdigheter. At norske elever skårer dårlig i internasjonale undersøkelser er bekymringsfullt. Lesing er en viktig forutsetning for læring og det er grunn til bekymring hvis elever mangler tilstrekkelige leseferdigheter (Hjeltland & Aahlin, 2008).

Mitt engasjement og forskningsprosjekt i temaet visuelle vansker har bakgrunn i min yrkeserfaring som pedagog, og mine personlige opplevelser som mor til et barn som strevde med lesing i skolen. For lærere er det en stadig utfordring å hjelpe elever til bedre leseferdigheter. Som lærer ser jeg etter nye veier til innsikt og utvikling av ny metodikk. For noen elever er det ikke alltid tilstrekkelig hjelp i nye og antatt mer effektive opplæringsmetoder, tilpasset undervisning og iherdig spesialpedagogisk hjelp i forsøket på å bli bedre lesere. Å gå inn i et nytt fagfelt har blant annet lært meg å se noe av min egen praksis med nye øyne. Det burde være nærliggende å tenke at det er noe galt med øynene når barn strever med å lese. Elever blir henvist til optikere og øyeleger, uten at eventuelle brillekorreksjoner alltid gir tilstrekkelig hjelp for lesevansken. Leseprosessen er kompleks (Skaathun, 1992), men jeg vil i min undersøkelse sette fokus på de krav lesing setter til øyemotorisk aktivitet. Under fordypningsstudiet i synspedagogikk, fikk jeg kjennskap til at det gjennom rehabiliteringsarbeid av voksne med ervervede hjerneskader, er utarbeidet en metodikk og et treningsopplegg for å styrke synsfunksjonene. Denne treningen hadde positiv effekt på deltakernes lesefunksjon (Wilhelmsen, 2000). Jeg ble nysgjerrig på om noen av erfaringene med denne metodikken også kan benyttes til å hjelpe elever med visuelle vansker til bedre leseferdigheter. Min hypotese er at synspedagogisk opplæring kan komme denne elevgruppen til gode. Voksne med ervervede

hjerneskaner kan fortelle om og beskrive hva og hvordan synet har endret seg. Barn kan ikke det, fordi de alltid har sett som de har sett. På bakgrunn av en grundig synskartlegging av mine informanter, ønsker jeg å finne ut om en synspedagogisk tilnærming kan ha effekt på disse elevenes leseferdigheter.

Synspedagoger har til vanlig arbeidet med opplæring av blinde og svaksynte elever. Dagens synspedagogutdanning gir kompetanse på utredning, veiledning, opplæring og rehabilitering vedrørende synsvansker og synsforstyrrelser. Dette har gjort synspedagogisk kompetanse til et mulig bindeledd mellom øyemedisinske og optiske tiltak, PPT og undervisning i skolen (Wilhelmsen, 2007).

2. Problemstilling

Forskningsarbeid kan ha sitt utspring i interesse, undring og nysgjerrighet. Det anbefales at forskeren velger et tema som engasjerer så mye at en kan arbeide med temaet over tid (Befring, 2002). Min interesse for å finne ut om synspedagogisk metodikk kan hjelpe lesesvake barn til bedre leseferdigheter, har sitt utspring i mitt arbeid som lærer i barneskolen og blant de mange elevene jeg har møtt, som har strevet med lesing. Utgangspunktet for min problemstilling er en idé knyttet til pedagogisk bruk av synskartlegging og tilpasset synspedagogisk opplæring for å hjelpe elever med visuelle vansker til bedre leseferdigheter.

For å kunne sette sammen et riktig spesialpedagogisk tiltak, er det viktig å avdekke synsproblemene. Belyst med to kasus vil jeg prøve å vurdere om en synspedagogisk metode og synspedagogiske tiltak, kan hjelpe svake lesere med øyemotoriske forstyrrelser til bedre lesing.

Gjennom kartlegging av de to informantenes synsfunksjoner, vil jeg vurdere tiltakets effekt på deres subjektive plager knyttet til lesing, som de selv gir uttrykk for. Effekten vil også bli vurdert ut fra objektive endringer i synsfunksjoner, som kan måles med anerkjente tester. I tillegg vil tiltakets innvirkning på elevenes lesekapasitet og selvbylde bli vurdert. Belyst ved to kasus vil jeg prøve å besvare:

Hvordan kan en synspedagogisk metodikk hjelpe svake lesere med øyemotoriske forstyrrelser til økt visuell kapasitet og bedre leseferdigheter?

Elevene fikk et tilbud over 20 timer og jeg vil finne ut om synspedagogisk metodikk kan bidra til bedre leseferdigheter etter denne begrensede perioden.

Innsikt i visuelle lesevansker, krever kunnskap om hvordan visuelle vansker kan avdekkes. Det kreves kompetanse på kartlegging av visuelle komponenter og kunnskap om deres innflytelse på leseaktiviteten, i tillegg til kjennskap om synspedagogiske metoder som kan settes inn for å hjelpe eleven til bedre visuell lesekapasitet.

Dette arbeidet startet opp med et forprosjekt. Erfaringene med eleven i forprosjektet dannet grunnlag for oppbygging av tiltaket for de to elevene i hovedprosjektet. Målet er å vurdere om den synspedagogiske metoden kan bidra til bedre leseferdigheter for elevene.

2.1 Begrepsavklaring og avgrensning av oppgaven

Øyemotoriske forstyrrelser hos lesesvake elever er et omfattende tema som kan ha innvirkning på en rekke funksjoner. Oppgaven er imidlertid avgrenset til å finne ut hvordan den synspedagogiske tilnærmingen kan hjelpe svake lesere til bedre øyemotoriske ferdigheter og ut fra dette gi økt leseferdighet.

2.1.1 Synspedagogisk tilnærming

Gjennom kjennskap til synssansens anatomi og nevrologi, kan en synspedagog vite f.eks. hvordan øyesykdommer, unormal øyemotorikk og nevrologiske skader kan medføre redusert synsfunksjon. I synsfaglig kompetanse ligger kunnskap om kvaliteter ved synet og hvordan unormal synskapasitet kan påvirke lesing. Denne oppgaven tar sikte på å vurdere hvordan kunnskap, kartlegging og trening av øyemuskulaturen, kan være et synspedagogisk redskap for tiltak knyttet til lesevansker av visuell karakter.

2.1.2 Svake lesere og leseferdighet

Svake lesere med vanlige gode evner kan ha lært å lese til vanlig tid. Visuelle lesevansker kommer ofte til uttrykk ved at elevene leser langsommere enn elever på samme alder. De lærer seg å lese, men strever så mye med leseprosessen at det begrenser innholdsoppfattelsen og lesingen blir lite lystbetont. Spesifikke og uspesifikke faktorer veves ofte sammen, og det kan være vanskelig å vite hva som er hva. Lyster (1985) bruker begrepet lærevansker om fagvansker som ikke kan forklares ut fra sensoriske mangler, evnenivå, emosjonelle problemer eller sosial

feiltilpassning. Hovedkriteriet er en diskrepans mellom elevens nivå og det en kan forvente ut fra dette nivået (Lyster, 1985). Svake lesere med visuelle vansker, har synsvansker av ”lettere grad” som kan være vanskelig å diagnostisere. Deres lesevansker avdekkes ofte ikke før i 4. - 5. klasse hvor fontstørrelsen i bøkene blir mindre, eller når det på ungdomstrinnet stilles økende krav til rask og nøyaktig lesing i alle fag (Wilhelmsen, 2007; Lyster, 1995). Synsrelaterte eller visuelle lese-/skrivevansker er en uspesifikk vanske og karakteriseres bl.a. av leseutholdenhetsproblemer, motivasjonsproblemer, problemer med innholdsforståelsen, lesevegring, etc. (Lie, 1998).

Dette arbeidet ivaretar ikke et helhetsperspektiv på lesing, da lesing er en komplisert aktivitet. Heller ikke alle visuelle komponenter som er nødvendig for en effektiv lesing er omtalt. Ved å fordype meg i et avgrenset problemområde, som øyemotorisk aktivitet ved lesing, kan det være mulig å finne ut hvordan visse visuelle faktorer påvirker leseresultatet. Det første steget i leseprosessen er en sanseprosess som setter krav til visuell kapasitet for å se bokstaver klart og tydelig (Fosse & Pukestad, 2007) og en persons synsopplevelse er i stor grad helt personlig (Wilhelmsen, 2005).

2.1.3 Øyemotoriske forstyrrelser

Øyemotorikk er en betegnelse på øyemuskelaktiviteter involvert i etablering og opprettholdelse av samsyn og synsskarphet (Lie, 1998). Med øyemotoriske vansker menes forstyrrelser i samspillet mellom de seks ytre øyemuskulene på hvert øye (Wilhelmsen, 2005). Lengre fikseringstider, kortere sakkader og hyppigere regresjoner er typiske avvik i øyets bevegelser hos svake lesere når de leser (Lie, 1998; Fosse & Pukestad, 2007). Slike forstyrrelser kan føre til vansker med å se en lesetekst klart og tydelig, og/eller plager og ubehag knyttet til å utføre synsarbeid på nært hold (Lie, 1998; Heim, Haugen & Fostervold, 2004). Plagene ved slike forstyrrelser ytrer seg ofte som øyesvie, øyesmerte, kløe, tårer, blinking, av og til uklart syn og/eller dobbeltsyn, synstretthet og hodepine (Lie, 1998).

2.1.4 Visuell kapasitet

I hvert våkent øyeblikk blir vi bombardert av synsinntrykk. Den visuelle kapasiteten er kompleks og inneholder et mangfold av komponenter. Synsinntrykkene gir oss informasjon om former, farger, avstander, størrelser, bevegelser og funksjoner. Svikt i en komponent alene eller sammen med reduserte øyebevegelser, kan gi alvorlige konsekvenser for mestring av visuelle oppgaver (Wilhelmsen, 2007). Ved visuelle lesevansker kan teksten bli tåkete, dobbel, uklar, bokstaver kan bytte plass eller flimre og det kan være vanskelig å skifte linje i teksten eller flytte blikket fra for eksempel tavle til bok (Lie, 1998; Heim, Haugen & Fostervold, 2004; Wilhelmsen, 2005; Optometric Extension Program Foundation, 1985).

3. Teori

Jeg ønsker å sette fokus på hvilke konsekvenser redusert visuell kapasitet kan få for lesing, og hvilke rettigheter elever, som er svake lesere, har i forhold til tilpasset undervisning og spesialundervisning. Teorikapittelet vil omtale synsoppgaver som krever øyemotorisk aktivitet. For å kunne belyse problemstillingen, anser jeg det relevant å beskrive betydningen av at elevene får utvikle et godt selvbilde gjennom mestring. Videre er det nødvendig å beskrive, reflektere og forstå noen av de mange kvaliteter ved synet og synsfunksjonen som innvolveres i leseprosessen. Til slutt har jeg sett på noen av de synspedagogiske utfordringene som synskartlegging og synstrening av lesesvake elever med øyemotoriske forstyrrelser kan gi.

3.1 Spesialpedagogisk tilnærming ut fra synspedagogisk vinkling.

I vårt kompliserte samfunn er gode leseferdigheter av avgjørende betydning for å lykkes både på skolen, i fritid og i arbeidslivet. Leseferdighetene kan også være avgjørende for utviklingen av et godt selvbilde. Humanistiske prinsipper står sentralt i alt pedagogisk arbeid (Arneberg & Overland, 1997). Disse prinsippene tar utgangspunktet i elevens opplevelse av mestring og vekst som retningsgivende for arbeidet. Teori kan basere seg på studier og observasjoner av mennesker og tar ofte utgangspunkt i normal utvikling og fungering. Holdningen er at et hvert menneske har krefter i seg til å gjøre egne valg og realisere sine muligheter, når primære behov er dekket. Pedagogens innsikt, holdninger, egenskaper og ferdigheter vil legge til rette for og prege kvaliteten på pedagogisk arbeide (Koss, 2004). I en synspedagogisk tilnærming inngår kunnskap om synssansen, synskartlegging, utvikling av mestringsstrategier og oppøving og stimulering av synskvaliteter som krever øyemuskelaktivitet. Ekeberg & Holmberg (2004) påpeker at når en elev har lese- og skrivevansker bør det gjennomføres en synssjekk. Synet bør utredes dersom en elev

blir fort trett ved alminnelig skolearbeid, har mye vondt i hodet eller snubler/dulter borti ting (Ekeberg & Holmberg, 2004).

Den amerikanske synspedagogen Nathalie Barraga (1964), gjorde en undersøkelse for å finne ut om synshemmede barn med en liten synsrest kunne oppøves til å utnytte synet bedre, gjennom et kortvarig, tilrettelagt undervisningstilbud. Det første hun startet med var å trene barnas øyemuskulatur med en lommelykt. Barnas visuelle ferdigheter økte over all forventning. Hun konkluderte med at ”vi lærer oss å se”. Undersøkelsen viste at barna hadde fått bedre nærvisus etter trening.

3.1.1 Betydningen av et godt selvilde

Skoleforskning ser på selvoppfatning eller selvtillit som resultat av de oppfatningene elever har av seg selv. Selvoppfatningen har sine røtter i tidligere erfaringer (Skaalvik, 1988). Skolen er en viktig arena for barns utvikling og læring og skoleerfaringene bidrar sterkt til barns identitet og rolleutvikling (Hundeide, 2003). Barn begynner på skolen med forventninger om å lære å lese, men for mange blir lesing problematisk og de opplever seg som mislykkede og tapere i skolesammenheng. Mislykkethet i lesing kan få alvorlige konsekvenser for elevens selvilde og elevens syn på seg selv som et lærende menneske (Høien & Lundberg, 2003). De får for det meste negative tilbakemeldinger fra både lærere og medelever. Elevene kan etter hvert gi opp, miste motet og håpet om å lykkes med å lese like bra som jevnaldrende sviner. De lærer seg tidlig å unngå lesing, leser sjelden frivillig og aldri med glede. Når en stadig kommer til kort i sammenlikning med sine medelever og daglig settes til oppgaver en ikke mestrer, kan selvoppfatningen trues. Da mister de forventningen om å lykkes og justerer sine forventninger om deltakelse, posisjon og prestasjoner deretter. Forventninger om mestring har betydning for adferd, tankemønster og motivasjon (Skaalvik & Skaalvik, 2007). Faren øker for at barnets forventninger til seg selv generaliseres til flere livsområder (Rogers, 1982).

Skolens oppmerksomhet rettes oftest mot de utagerende elevene, de som roper om å bli sett og hørt. Elever med lesevansker kan prøve å gjøre seg og sine vansker usynlige i klasserommet og de lykkes ofte med det. Lav selvtillit og dårlig selvbilde kan gi økt sårbarhet for psykiske vansker. Å lese sakte og ha en mengde skrivefeil i alle skriftlige arbeider gjør noe med ens selvbilde (Berg, 2005).

Mestring

Skolen er en vesentlig dimensjon i livet for alle barn og unge. Den er en viktig aktør i helsefremmende og forebyggende arbeid. Mestring er en viktig bærebjelke for utvikling av god psykisk helse. Psykisk helse har dårlige utviklingsforhold i en skole der elever ikke blir sett og verdsatt som godtatte, mestrende og inkluderte individer. Den som opplever seg som kompetent, inkludert og bekreftet, utvikler motstandskraft og god psykisk helse (Berg, 2005). Læringskompetanse forutsetter ikke bare ferdigheter, men også tro på egne mestringmuligheter (Bandura, 1993).

Synspedagogisk tilnærming går ut på å utvikle bedre mestringsstrategier, noe som er en del av en empowerment-tenkning. Denne tenkningen representerer et skifte i spesialpedagogisk tenkning, fra fokus på problemer til fokus på muligheter, og fra individfokus til individ i system. Fokus er rettet mot en praksis som fremmer og støtter den enkeltes selvopplevelse og mestring, opplevelse av egenverd, egne ressurser og egne muligheter for utvikling. Fundamentet er en tro på at alle mennesker har iboende krefter som kan bygges på og at dette gir muligheter for vekst. Empowerment består av de tre delene: mestring, læring og bestyrking (Lassen, 2004). Disse vil kunne påvirke hverandre slik at økt læring kan gi følelse av mestring, som igjen fører til økt læring og gir bestyrking og håp som resultat. Det er viktig at barna opplever at forandring er avhengig av egne handlinger, ikke av andres og derved få innflytelse på egen livssituasjon. Å sette i gang en liten forandring ved synspedagogisk tilnærming, kan føre til større endringer med tiden. Teorien går ut på å hjelpe mennesker til økt kunnskap om og forståelse av egen livssituasjon (Lassen, 2004).

Synsforstyrrelser er i liten grad synlig for andre og barna har alltid sett som de gjør. Bare gjennom selvinnsikt i sin egen synsfunksjon kan de bli trygge og forstå hvorfor de strever (Wilhelmsen, 2000).

Håp kan gi visshet om at noe nytter og at noe gir mening. Gjennom håp kan en få mulighet til å gripe fremtiden (Dahl & Olafsen, 2007). En bedret innsikt i egne synsfunksjoner kan gi et håp om at trening kan være nyttig. Fokus flyttes fra lesevanskene til fokus på å trene muskler i øyet gjennom et metodisk opplegg. Ved å identifisere de individuelle synskapasitetene og sette disse opp mot samfunnets krav til leseferdigheter, kan man finne gapet mellom det som forventes og individets muligheter til å nå opp til disse forventningene (Lie, 1998). Synspedagogisk tilnærming kan være et redskap i jakten på faktorer som demper eller fjerner noen av stressfaktorene ved lesing, forløser kreftene og gir innsikt i egne kapasiteter og egen læring (Lassen, 2004). Ivar Lie (1998) mener det er nødvendig med omfattende forskning for å klarlegge mulighetene for generell opptrening for å kunne utvikle effektive treningsteknikker. En diagnostiserende trening kan samkjøre spesialpedagogisk innsikt med synsfaglig kompetanse. Her overvåkes elevens reaksjoner og framgang i visuelle kapasiteter. Tilpassninger av oppgaver og tempo pågår kontinuerlig (Cyvin & Wilhelmsen, 2008).

3.2 Syn og synsfunksjoner

Det blir hevdet at synssansen står for innhenting av en stor del av de sanseinputtene hjernen bearbeider (Dietrichs, 1995). Den gir oss informasjon om former, farger, avstander, størrelser, bevegelser og funksjoner. Å se er en stadig søkende og tolkende prosess med mange komponenter, så det å kunne se godt innebærer derfor mer enn det å kunne se klart uten briller (Wilhelmsen, 2007).

Synsfunksjonen har avgjørende betydning for vår motoriske, intellektuelle, emosjonelle og sosiale utvikling (Sosial og helsedirektoratet, 2006). Synsfunksjonen sees på som dynamisk, og enhver funksjon står i samspill med hjernens øvrige funksjoner. Til synsfunksjonen hører reflekser som øyebevegelsene påvirkes av, som

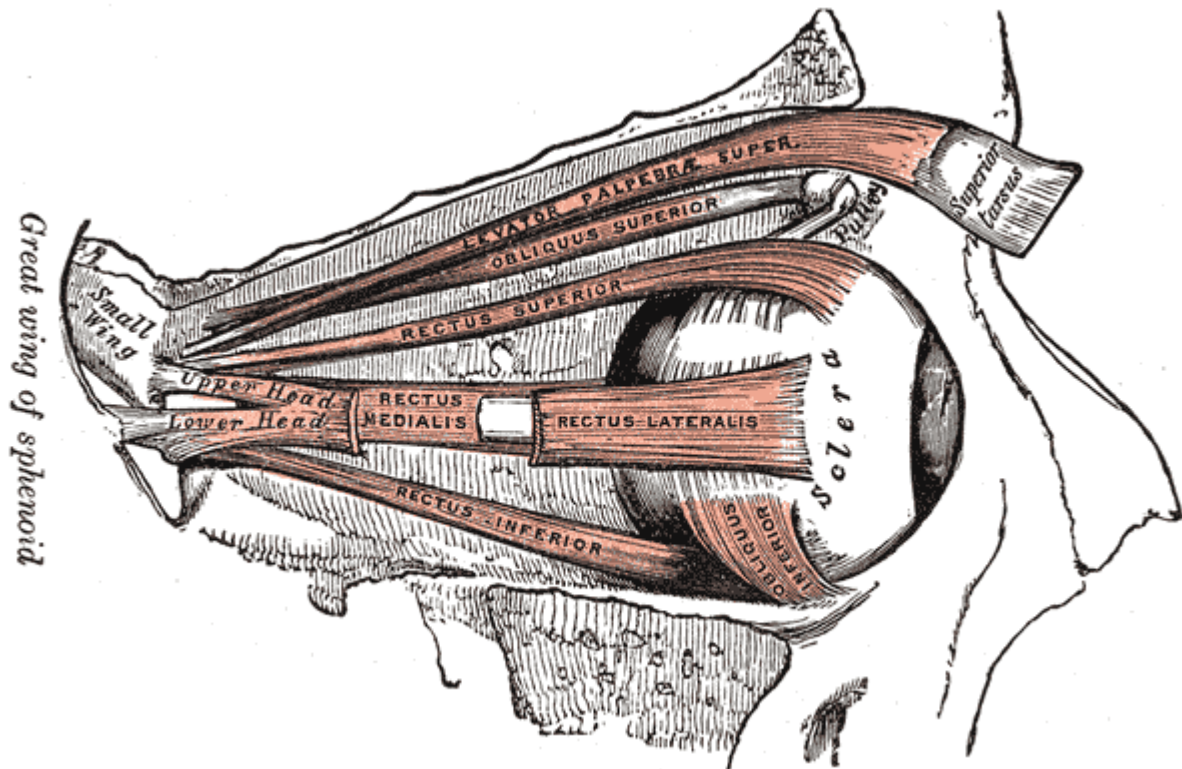
f. eks pupille- og akkomodasjonsrefleksene. Pupillerefleksen er øyets evne til å regulere lysmengde. Akkomodasjonsrefleksen er øyelinsens evne til å endre brytningsstyrke, slik at det en ser på er fokusert på netthinnen, uansett avstand (Lie, 1998). Refleksene sørger for at øynene klarer å følge objekter som beveger seg raskt, og for at vi klarer å holde blikket på en gjenstand selv om vi dreier hodet raskt til siden (Dietrichs & Gjerstad, 1995).

3.2.1 Øyemotorikk

Øyemotorikk er en betegnelse på øyemuskelaktiviteter som er involvert i etablering og opprettholdelse av samsyn og synsskarphet (visus). Øyeeplets bevegelser styres av seks muskler. Ingen andre muskler i kroppen fortar så nøyaktige og kompliserte bevegelser som de ytre øyemusklene. Øyeeplet er ikke utviklet før i 8-15 årsalderen og de fleste skolebegynnere er litt langsynte (Høvding, 2004). Hos langsynte elever krummes linsen ved nærarbeid og øyemusklene må aktiviseres for at de skal se klart. Elever med langsynthet + 2,5 har ikke nødvendigvis ubehag ved nærarbeid. Dette er fordi de har en akkomodasjonsreserve som kompenserer for langsyntheten. En elev kan imidlertid med en langsynthet på + 0,5 ha mye ubehag ved nærarbeid hvis øyemuskulaturen er svak (Hunstad & Johnsen, 2007). Lie (1998) mener at vedvarende akkomodasjon kan føre til muskelspenninger og at vedvarende nærarbeid kan akkumulere spenninger i både akkomodasjons- og konvergensmuskulaturen. Det er muskler som gjør at pupillens størrelse kan tilpasses lysintensiteten og sørge for at vi kan se klart. Rundt linsen ligger ciliærmuskelen, som er øyets akkomodasjonsmuskel (Sandvig, 2006-2007). Denne muskelen kan forandre krumningen på linsen, slik at bilder fra forskjellige avstander avbildes skarpt på netthinnen.

Subjektive plager kan ytre seg ved at det etter kortere tids lesing opptrer øyesvie, synstrøtthet, hodepine, og tekst som plutselig blir uklar eller dobbel. Slike symptomer er typiske for belastninger knyttet til redusert akkomodasjon og forstyrrelse i sammensmeltningen av synsbildene fra de to øynene til ett sammenfallende bilde (Lie, 1998). Øyemotoriske komponenter/ variabler som er avgjørende i forhold til

leseferdighet er: visus, samsyn, akkomodasjon, konvergens, sakkader, regresjoner og fikseringer. Synsfelt og fargesyn kan også påvirke leseaktiviteten, men disse kvalitetene er ikke med i dette arbeidet.



1. Rectus superior beveger øyet oppover.
2. Rectus inferior beveger øyet nedover
3. Rectus medialis beveger øyet innover
4. Oblicus inferior roterer øyet utover og drar det litt oppover
5. Oblicus superior roterer øyet innover og drar det litt nedover
6. Rectus lateralis beveger øyet mot siden

Figur 1: Illustrasjon av øyemuskulatur (Hentet fra Wikipedia).

3.2.2 Visus

Visus betegner evnen til å diskriminere fine detaljer med høy kontrast. Denne evnen kan også regnes som en øyemotorisk komponent, da små og usynlige øyemotoriske forstyrrelser kan resultere i nedsatt visus. Visus er best i det visuelle senteret (fovea). Foveområdet utgjør en grad av synsfeltet og bare innenfor dette området ser vi helt

skarpt (Wilhelmsen, 2005). Utenfor foveaområdet dekker macula 2 til 5 grader på hver side av fikseringspunktet og først utenfor disse fem gradene kommer det perifere synsfeltet, hvor synet er mindre klart (Høien & Lundberg, 2003).

En kan anta at nedsatt visus på nært hold også kan skyldes svekkelse i akkomodasjonsevnen (Heim, Haugen & Fostervold, 2004). Nedsatt synsstyrke kan føre til at evnen til iakttagelse av bokstavenes form er nedsatt og gjøre det vanskelig å lese og være en følge av svekket og ustabil fikseringskontroll (Wilhelmsen, 2005). En visus på 0,8 ligger innenfor normalområdet, mens 2,0 er best visus. Wilhelmsen (2000) viser til Frisén (1980), som hevder at visus dårligere enn 1,0 er en unormal visus. En reduksjon i visus vil kunne ha innvirkning på leseutholdenhet, spesielt etter som teksten blir mindre (Diepes, 2000).

3.2.3 Samsyn

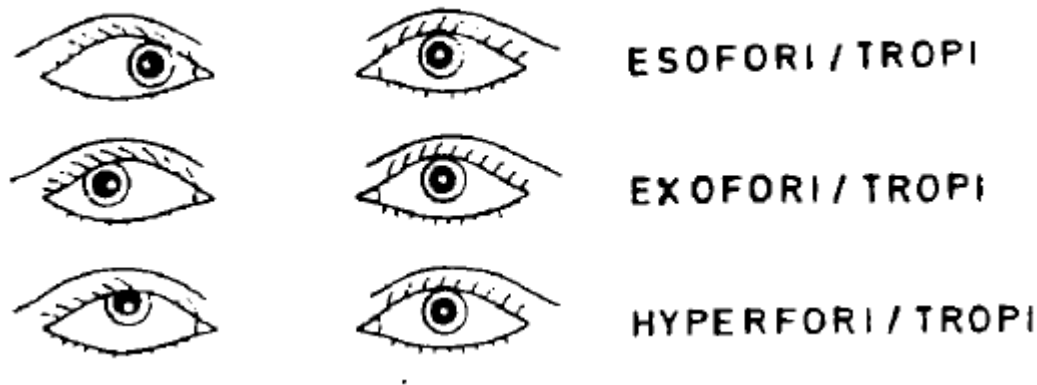
Samsyn er evnen til samtidig å oppfatte og bearbeide synsinntrykk fra begge øynene og bidrar til en felles og enhetlig synsopplevelse. Dietrichs m. fl. (1995) sier samsyn er muskalkoordinasjon der styrte bevegelser møtes i tid og rom. Lie hevder at ca. 80 % av cellene i synskorteks er celler som stimuleres av begge øynene samtidig. Det er gode betingelser for et normalt samsyn når begge øynene har lik synsskarphet og samtidig fokuserer på samme objekt (Lie, 1998). Øynene våre er laget for å arbeide sammen. Når dette skjer, kombinerer hjernen inntrykkene fra hvert øye til ett bilde. Kvaliteten på inntrykkene er avhengig av at de seks ytre øyemusklene på hvert øye samarbeider (se figur 1 s. 24). Forstyrrelser i samsynet kan vise seg som strabisme eller konvergens- og akkomodasjonsforstyrrelser som kan påvirke utholdenheten ved nærarbeid (Wilhelmsen, 2005), og hos noen kan forstyrrelsen ytre seg som latent eller manifest skjeling (Lie, 1998).

Skjeling(Strabisme)

Skjeling er en tilstand hvor de to øynenes synsakser ikke peker mot sammen punkt samtidig. Tre av hjernenes 12 par hjernenerver sørger for øyets bevegelser.

Usymmetrisk plassering av muskelfestene, ulik dimensjonering eller lammelser av

musklene kan føre til vansker med styring av øynene og kan gi feilstillinger, som skjeling / tropi (Lie, 1998; Wilhelmsen, 2005). Latent skjeling (fori) kan skyldes en muskelubalanse og kan avdekkes ved samsynstester. Slik skjeling kan deles inn i flere ulike typer som for eksempel esofori, eksofori, hypofori og hyperfori.



Figur 2: Illustrasjon på fori- / tropi – tilstander. (Hentet fra Lie, Opheim, 1982 s. 16)

Måling av vinkelen øynene har i hvilestilling, kan fortelle noe om samsynsfunksjonen (Lie, 1998). Sammensmeltningen av bildene fra begge øynene til en felles oppfattelse, kalles fusjon (Høvding, 2004). I følge Lie kan fusjonsstyrken variere med skjelevinkelens størrelse og kvaliteten av de korresponderende bildene på netthinnen. Når øyet hemmes i å bevege seg utover og øyet glir innover (se figur 2) kalles det esofori / tropi. Dette er en hyppigste skjeletype og oppstår når øyet må akkomodere for å se tydelig både på lang og kort avstand. En vedvarende akkomodasjonsanstrengelse fører til innoverskjeling og skyldes hjernens vansker med å koordinere begge øynene samtidig (Dietrichs m. fl., 1995). Latent skjeling kan gi ubehag ved lesing, og esofori kan ofte forekomme i forbindelse med langsynthet (Hundstad & Johnsen, 2007). Ved manifest skjeling (tropi), vil hjernen se med det øyet som retter seg mot det objektet personen iakttar. En del barn vil kunne undertrykke dette synsinntrykket, noe som kan føre til redusert visus på det undertrykte øyet.

Amblyopi (svaksynthet)

For at synet skal utvikles fullt ut, kreves det at hjernen får like gode signaler fra begge øyne. Dersom synsutviklingen skal være normal de første leveårene, må begge øyne brukes like mye. Amblyopi kan utvikles dersom det ene øyet er mer nærsynt, langsynt eller har sterkere hornhinneskjevhet enn det andre. Bildet som dannes gjennom dette øyet blir dårligere enn det andre og dette fører til at synet svekkes. Langvarig undertrykkelse (suppresjon) av ett øye som følge av skjeling, er den hyppigste årsaken til amblyopi (Høvding, 2004).

Akkomodasjon

For å se skapt uten dobbeltsyn på nært hold, må øynene både akkomodere og konvergere. Prosessene er knyttet til hverandre fysiologisk (Høvding, 2004).

Akkomodasjon er øyets evne til å innstille seg på forskjellige avstander og den styrker brytekraften i øyelinsen ved nærarbeid og øker linsens krumning (Wilhelmsen, 2005). Normalt er akkomodasjonsmuskulene i hvile på seks meter (Lie, 1998).

Akkomodasjonsproblemer er en øyemotorisk forstyrrelse og kan vise seg når man ser på en gjenstand som nærmer seg. Ved at linsens brytende kraft økes, sørger akkomodasjonen for at et objekt avbildes skarpt på netthinnen, også på nært hold (Jangdin, 1994). Rundt linsen ligger ciliarmuskelen /akkomodasjonsmuskelen, som forandrer krumningen på linsen, slik at bilder fra forskjellige avstander fra øyet blir skarpe på netthinnen (Lie, 1998).

Konvergens

Konvergens er øyets evne til å beveges innover for å justere og regulere for dobbeltsyn etter hvert som et objekt kommer nærmere. Denne evnen til å samle blikket i et nærpunkt og holde det over tid benyttes ved f.eks. lesing. Aktiviteten utføres av de ytre øyemuskulene (Wilhelmsen, 2005). Det kreves kontinuerlig muskelanstrengelse for å oppnå sammensmeltning av de to netthinnebildene.

Konvergensvansker opptrer oftest fra seks-sju års alder, uavhengig av arbeidsvaner og intellektuelle ressurser og kan være familiært betinget (Odd, 1990).

Konvergensinsuffisiens kan oppstå når det kreves kontinuerlig muskelanstrengelse

for få et sammensmeltet bilde fra de to øynene på netthinnen. Slike plager kan behandles med trening (Høvding, 2004; Heim, Haugen & Fostervold, 2004). Symptomene på konvergensvansker kan være ubehag, tretthet, smerter rundt øynene og i pannen, tinningene eller hele hodet og øyesvie. Barna kommer ofte hjem fra skolen med hodepinen, mens plagene kan forekomme sjeldnere i helger og ferier.

3.3 Synets betydning for lesing

3.3.1 Lesing

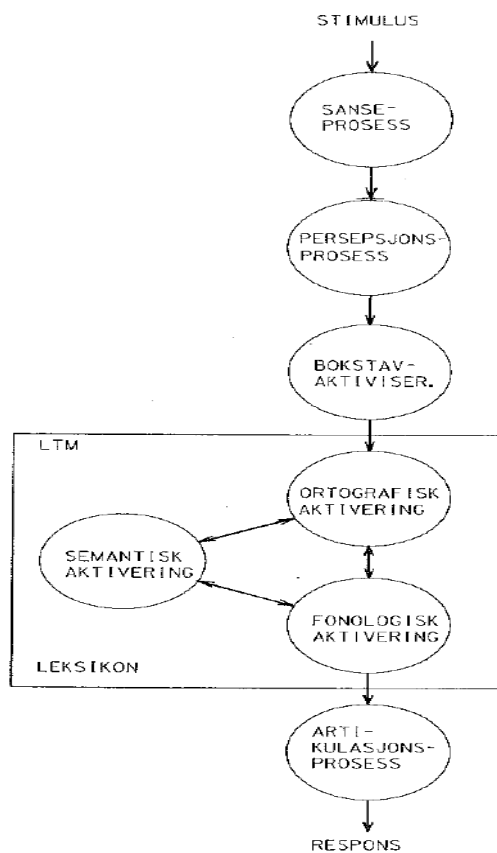
Lesing er en relativt ny ferdighet for mennesket som biologisk vesen. Leseferdighet utvikles ikke som følge av naturlig modning, men er en kompleks sanseutfordring som må læres. Av figur 3 s. 29, kan vi se at det å lese en prosess, som består av de to hovedkomponentene avkoding og forståelse (Høien & Lundberg, 2003; Tønnesen, 1996; Skaathun, 1992). De fleste definisjoner av lesing fremhever forståelse som den viktigste komponenten, men avkoding er fundamentet forståelsen bygger på. De visuelle aspektene ved avkoding spiller en stor rolle for forståelsen. Forståelsen påvirker avkodingen og avkoding påvirker forståelsen. Når ferdigheter og prosesser fungerer i en funksjonell helhet, kan en snakke om genuin lesing (Læringssenteret, 2002).

Svikt i den visuelle kvaliteten vil dermed kunne hemme visuell lesing. Under avkoding brukes øyemotoriske bevegelser for å sanse og visuelt analysere det skrevne ord (Tønnessen, 1996). Ortografisk avkoding er det høyeste nivået i leseutviklingen, og representerer gjenkjenning av hele ord på grunnlag av bokstavsekvensen. Lesing krever en fonologisk gjenkjenning og visuelle ferdigheter (Skaathun, 1992).

Ved lesevansker er det viktig å utrede om vansken er knyttet til et sansemessig problem, et språkproblem eller begge deler (Lyster, 2002). Under sanseprosessen blir øynene stimulert av det skrevne ordet. Resultatet av sanseprosessen er et pirringsmønster i sansesenteret i hjernen og bearbeiding og tolkningen av sanseintrykket er hovedsaken ved lesing. Var lesing bare avhengig av synet, ville

punktskrift være umulig (Høvding, 2004). Det øynene eller fingertuppene sanser, er en hjelp for å nå første steg i leseprosessen. Behandlingen av data foregår samtidig flere steder i hjernen, og relateres til det hjernen vet fra før. De sentrale prosessene foregår ubevisst. Forståelsen er ikke en del av leseprosessen, men leseprosessens resultat. De kognitive prosessene er involvert og synsområder i hjernen kan være ansvarlig for forståelsen (Dietrichs og Gjerstad, 1995). Forståelsen krever at en kan lese på en slik måte at kognitive ressurser går til tolkning og mental bearbeiding av både tekst og kontekst. Hvis mye av ressursene går med til avkoding, mister leseren hele eller deler av innholdet i teksten (Høien & Lundberg, 2003).

Den største utfordringen for svake lesere er knyttet til avkodingsvansker og da er leseforståelsen et sekundært problem (Høien, 2004). Hos elever med nedsatt visuell kapasitet, er det selve synsfunksjonen som setter begrensningene for å oppfatte små detaljer og helheter i en tekst (Fosse & Pukestad, 2007).



Figur 3: Leseprosessen. (Hentet fra Skaathun, 1992 s. 28).

3.3.2 Blikkebevegelsene ved lesing

Øyene kan styres over betydningsfulle avstander, og bevegelsene varierer i lengde, hastighet og varighet (Wilhelmsen, 2005). De lengste øyebevegelsene ved lesing foregår ved linjeskift og blir disse for korte, settes det inn en korrekturbevegelse.

Personer med normalt syn bruker forskjellige blikkebevegelser ved lesing (figur 4 s. 31). Selv om øyets aktivitet veksler mellom forflytninger og fikseringer oppleves vårt bilde av omgivelsene som helhetlig (Wilhelmsen, 2005).

Sakkader

Sakkader er raske, viljestyrte øyemuskelbevegelser vi benytter for å betrakte objekter i verden rundt oss. Sakkadebevegelsene ved lesing er forflytningene mellom hver fiksering eller leseposisjon (Wilhelmsen, 2005).

Fikseringer

For at det visuelle systemet skal få en detaljert analyse av et objekt, står øyet nesten i ro mellom to sakkader, dette kalles fiksering. Under fiksering skal det aktuelle objektet treffe fovea, som utgjør en grad av synsfeltet. Selv om det kan se slik ut, står aldri øyet helt i ro. Under fiksering utføres små minisakkader (Wilhelmsen, 2005). De ytre øyemuskulene styres slik at blikket fikseres. Å kunne fikse blikket er et vilkår for å kunne oppnå jevne følgebevegelser og å kunne lese. Det regnes som normalt å ha cirka en fiksering pr. ord ved god lesing (Fosse & Pukestad, 2007).

Regresjoner

Regresjoner er øyebevegelser som utføres når man går tilbake i teksten for å lese noe man ikke fikk med seg, eller kontrollere og justere fikseringsnedslaget (Fosse & Pukestad, 2007).

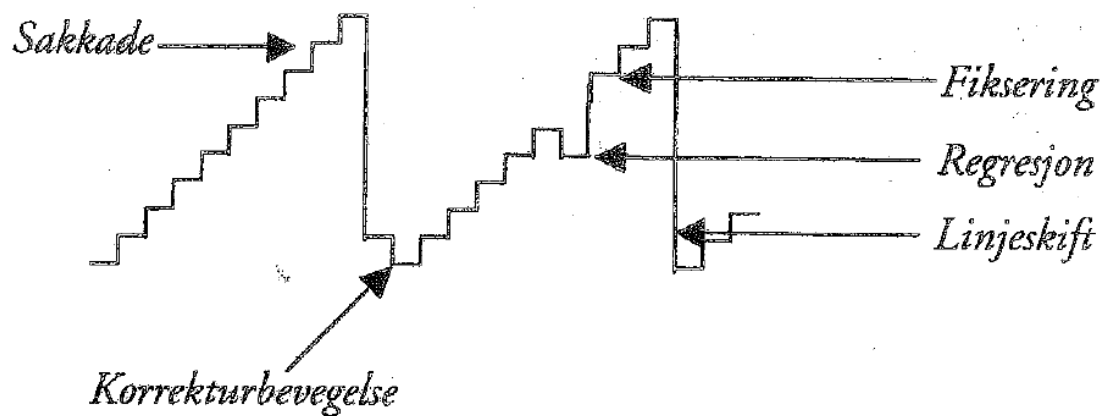
Følgebevegelser

Følgebevegelser er de øyebevegelsene vi eksempelvis benytter oss av når vi skal følge en ball i bevegelse med øynene. Ubalansen i kontrollen eller kapasiteten på

følgebevegelsene influerer på utholdenheten ved nærarbeid, kvaliteten og effektiviteten ved styring og utnyttelse av blikket (Wilhelmsen, 2000).

Øyedominans

Akkurat som vi skriver med høyre og venstre hånd, er også ett av øynene dominerende og ledende ved lesing. De fleste har høyre øye som ledende øye, det andre følger etter uten merkbar forsinkelse (Diepes, 2000). Ved blikkbevegelser eller fikseringer av et objekt, overtar det ene øyet ledelsen. Det er ofte kvalitetsforskjell i de to øynene og muskellikevekten er forskjellig.



Figur 4: Sakkader. (Hentet fra Wilhelmsen, 2005 s. 43).

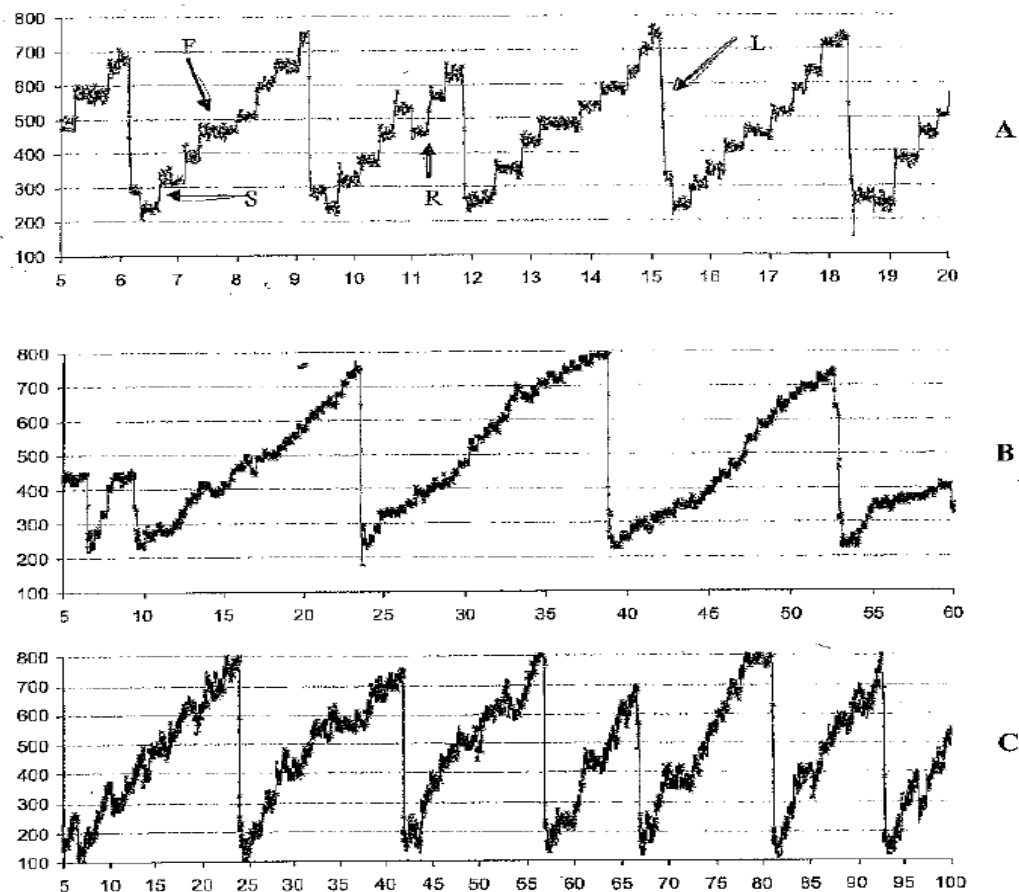
3.3.3 Lesing og forstyrret øyemotorikk

Øyemotorikk

Forstyrrelser i en eller flere av synsfunksjonene vil skape belastning ved lesing. Selv små forstyrrelser kan virke hemmende på leseferdigheten. Lesingen blir redusert i forhold til effektive øyebevegelser, lesehastighet og lesefeil (Wilhelmsen, 2000).

Øyemotorikken kan inndeles i grov- og finmotoriske bevegelser. De grovmotoriske bevegelsene danner grunnlaget for de finmotoriske, slik som ellers i kroppen. De øyebevegelsene vi bruker for å lese, er avhengig av at hjernen mottar informasjon om

kroppens balanse og at den klarer å holde fast ved visuelle inntrykk. Det nevralt grunnlaget for læring er avhengig av aktivitet i alle øyemusklene (Danielsen, 1993). God lesing krever god øyemotorikk og at blikket konvergeres. Øyebevegelser og finmotorisk øyeaktivitet må være både synkrone, fleksible, kontrollerbare, automatiske, raske, presise og stødige for å sikre en uproblematisk leseprosess (Wilhelmsen, 2005). Når begge øyene er aktive i leseprosessen, er lik informasjon fra begge øynene en forutsetning for god leseforståelse og utholdenhet. Når dette ikke fungerer som det skal, kan det merkes som konsentrasjonssvikt, tretthet og manglende innholdsforståelse (Thoresen, 1992).



Figur 5: A: Øyebevegelsene hos en normalleser.
B: Øyebevegelser hos en leser med lesevansker
C: Øyebevegelser hos en person med ervervet hjerneskade

Binokulære øyebevegelser (Fosse og Pukestad, 2007 s. 28).

Som det fremgår av figur 5, bruker normalleseren (A) mest tid på fikseringene. Den svake leseren (B) viser en jevn bevegelseskurve, uten så klare platåer for fiksering. Lesemønsteret hos en person med ervervet skade (C) viser stor øyemotorisk uro. Kontrollen med fikseringsnedslag og sakkadebevegelser er endret.

Når synsoppgavene krever vedvarende syn på nært hold, kan det resultere i en statisk muskelaktivitet. Over tid kan dette gi spenninger som gjør musklene, stive, mindre fleksible og mindre utholdende. Når kravet til synsfunksjonene blir for stort, kan det oppstå et mestringsproblem og hvis synsfunksjonene utsettes for krav til utholdenhet, kan det skapes belastningsproblemer (Lie, 1998).

Hos svake lesere kan en se avvik i øyebevegelsene under lesing. De svake leserne har ofte lengre fikseringstid, flere sakkader og oftere regresjoner, også under linjeskift. Resultatet blir at den svake leseren trenger lengre tid på å oppfatte teksten og får mindre tekst med seg ved hver fiksering. Dette medfører at leseren har et større behov for å gå tilbake i teksten for å sjekke hva som ble lest (Lie, 1998).

Det ser ut til å kunne være sammenfallende vansker med øyebevegelsene under lesing hos barn med visuelle lesevansker og personer med ervervede hjerneskader (Fosse & Pukestad, 2007).

Samsyn

Når man har en forstyrrelse i samsynet, kan dette ha innvirkning på lesefunksjonen. En kan oppleve at bokstavene står og ”hopper”, at de står for tett eller stadig forskyves. Slike dobbeltbilder er slitsomme å ha når de opptrer i nærarbeid, som for eksempel lesing. Dobbeltsyn kan virke inn på balanse, motorikk, dybdevurdering, avstandsbedømming og objektlokalisering. Noen med slike problemer kan klare å lese en liten stund, men etter hvert vil de ofte bli så slitne at de gir opp (Wilhelmsen, 2005).

**Det er ikke like lett å lese
Noen ganger ser du dobbelt.**

Figur 6: Eksempel på mulige opplevelser ved dobbeltsyn

Konvergens og akkomodasjon

Konvergens- og akkomodasjonsforstyrrelser virker inn på utholdenheten ved nærarbeid, kvaliteten på dybdesynet og effektiviteten ved styring og utnyttelse av blikket. Problemer viser seg oftest etter noe lengre tids lesing (Wilhelmsen, 2005; Lie, 1998; Heim, Haugen & Fostervold, 2004). En dårlig akkomodasjon kan gi problemer som hodepine, trøtthet og svie i øynene. Etter lesing over tid kan man oppleve at teksten ”flyter”. Skolebarn kan også få vansker med å veksle mellom å se på tavlen og i boken (Optometric Extension Program Foundation, 1985). Når man bruker en finger eller hele hånden for å lede øynene under lesing, kan dette være en konsekvens av dårlig øyemotorikk. Dette kan også vise seg ved vanskeligheter med å orientere seg på en tekstsider, vansker med å skifte fokus fra nær til avstand og omvendt. Når øynene ikke leder hånden, vil skriving også kunne bli vanskelig (Thoresen, 1992).

3.4 Konsekvenser av redusert visuell kapasitet i leseprosessen

Det kan være en tankevekker at avgjørende synsavvik i lesesammenheng, kan være så små at de ofte blir oversett (Wilhelmsen, 2005; Lie, 1998; Heim, Haugen & Fostervold, 2004). Slike synsvansker kan særlig være forbundet med langsynthet og samsynsvansker (Norsk dysleksiforbund, 1991; Lie, 1998).

3.4.1 Synsrelaterte lesevansker

Professor Ivar Lie, påpekte allerede på 80- tallet at det kunne være en sammenheng mellom lesing og overbelastninger av øyemuskulaturen (Åmodt, 2003). Han mente

også at små, beskjedne synsavvik kunne være årsaken til plager ved lesing og hevdet at en liten langsynthet på størrelse + 0,50 kunne skape store problemer for enkelte. En liten langsynthet og en liten skjeling, kan til sammen skape negative effekter som det enkelte synsavvik ikke skaper alene. Resultatet av slike effekter kan føre til store synsbelastninger og gi helt invalidiserende leseforhold under mengdelesing, mente han (Åmodt, 2003). Etter hans mening burde skole og PP-tjeneste sette et klart skille mellom leseferdighetsproblemer og leseutholdenhetsproblemer. Han hevdet at mestringsproblemer oppstår når en ikke klarer å se teksten ved lesing. Det blir et belastnings-/utholdenhetsproblem når resultatet er at en blir så sliten av å lese at man gir opp etter kort tid, selv om en ser teksten (Lie, 1998; Wilhelmsen, 2005). Lie ønsket å bygge opp kompetanse på området for å avdekke og avhjelpe synsrelaterte lesevansker (Åmodt, 2003). Allerede den gang stiltes spørsmålet om noen av de diagnostiserte dyslektikerne kunne være elever med synsproblemer.

3.4.2 Leseutholdenhetsproblemer

God leseferdighet er avgjørende som middel for å skaffe seg viten, informasjon og opplevelse. Da er det nødvendig å vurdere om visuelle faktorer kan spille en rolle i forhold til lesing når elever strever. Utholdenhetsproblemer ved lesing har ikke vært systematisk behandlet, hverken når det gjelder årsaker eller symptomer. Slike problemer kan ytre seg ved at det etter kortere tids lesing opptrer subjektive plager. På grunnlag av symptomene er det rimelig å hevde at problemene med leseutholdenhet i stor grad er synsbetinget. Kompensering for langsynthet kan gjøre akkomodasjon og konvergens anspent. Symptomene er typiske for belastninger knyttet til redusert akkomodasjon og forstyrrelse i sammensmeltningen av synsbildene fra de to øynene til ett. Synsrelaterte forhold som kan tenkes å forstyrre leseprosessen, delte Lie (1998) i to grupper: visuelle forstyrrelser (for eksempel redusert synsskarphet) og øyemotoriske forstyrrelser (avvik i øyets bevegelser ved lesing). Man har hatt erfaring for at mye av vanskene ikke kan avhjelpes tilstrekkelig ved bruk av lesebriller (Åmodt, 2003).

3.4.3 Dyslektiske vansker

Selve definisjonen av dysleksi har vært et problem fra fenomenet fikk vitenskapelig oppmerksomhet. Høien & Lundberg (2003) definerer dysleksi som vedvarende vansker med koding av skriftspråk p.g.a. fonologiske vansker.

Ved nevropsykologisk forskning har det vært brukt datatomografi og bildediagnostikk for å studere den nevroanatomiske siden ved dysleksi. Dataene viser en funksjonell svikt i både syns- og språkområder i hjernen og den delen av hjernebarken som knytter sammen ulike sanseinntrykk (Thygesen & Van Daal, 2006). Øynene er bare en liten del av synssansen, for store deler av hjernen er i aktivitet når vi skal se. Omtrent halvparten av hjernebarken er delaktig når vi skal bearbeide eller behandle synsinntrykk. Flere av dagens forskere mener det er umulig å dele synsprosessen fra synsforståelsen. De har også funnet ut at hjernebarken er svært smidig og at dens funksjoner kan omorganiseres etter skader (Wilhelmsen, 2005).

Erfaringer viser at undersøkelser hos optikere og øyeleger ikke tar nok hensyn til at belastningsproblemer tar noe tid før de kommer fram og kan avdekkes (Lie, 1998). En langsom og mangelfull avkoding, kan være så krevende at det ikke er nok krefter til å tolke teksten. Mangel på leseforståelse kan derfor også skyldes noe annet enn avkodingsvansker (Høien & Lundberg, 2003).

Modalitetsrelatert dysleksi

Når lesingen i funksjon står i fokus, kan en analysere og kartlegge den. For å finne årsaken til lesevansker, kom et behov for å dele inn dyslektikere i ulike undergrupper. Gjessing (1977) laget en dysleksimodell med flere undergrupper. Innenfor hans begrep modalitetsrelatert dysleksi, finner vi auditiv, visuell, audiovisuell, emosjonell og pedagogisk dysleksi. Med modalitet menes kanal eller ”innfallsåre”. Visse typer dysleksi er, i følge Gjessing, knyttet til svikt i en av de to hovedkanalene vi bruker til lesing: syn og bearbeiding av synsinntrykkene eller hørsel og bearbeiding av språkintrykk. Gjessing mente at svikt på den visuelle kanal gjør bearbeidingen av synsinntrykkene i tilknytning til lesing vanskelig. Ved å beskrive hvordan

lesevanskene kom til uttrykk, analyserte han lesing som funksjon. Visse former for funksjonelle synsproblemer kan være den toppbelastningen som utløser og opprettholder lesevansken, konkluderte han (Gjessing, 1977).

Redusert visuell kapasitet ved lesing kan indikere svikt i den visuelle sansekanalen og mulige kjennetegn kan være vansker med helordslesing, forveksling av formlike ord og komplette reversaler (sol - los, med - dem). De som har visuelle vansker har ofte en lydrett skrivemåte og utelater stumme bokstaver (Høien & Lundberg, 2003).

3.5 Lesesvake barns rett til hjelp med visuelle vansker

Elevene møter skolen med ulike forutsetninger, ulike opplevelser og ulik bakgrunn, men med like rettigheter til å oppleve å mestre i skolen. Det er kommunenes plikt å sikre barn tilpasset opplæring og spesialundervisning. Utdanningsdirektoratet fører tilsyn med at kommunene utfører lovpålagte oppgaver. Tilsyn viser at det skjer mye bra spesialpedagogisk arbeid i skolen, men at mange elever ikke får den spesialpedagogiske oppfølgingen de har krav på. Opplæringsloven brytes i ni av ti kommuner. Tilsyn viser også at det savnes kunnskap om forskjellen på spesialundervisning og tilpasset undervisning (Munthe - Kaas, 2007).

3.5.1 Læreplanen

Læreplanen beskriver hva styrende organer ønsker skal skje i undervisning i skolen. I innledningen til "Kunnskapsløftet" fremheves samfunnets ansvar for å se til at lik rett til utdanning blir reell. Intensjonene i læreplanen kan oppfattes og vektlegges på forskjellig måte, fordi målene må tolkes (Arneberg & Overland, 1997). Den generelle delen beskriver de overordnede målene for opplæringen og her beskrives hvordan politikerne tenker om hva slag mennesker skolen skal oppdra elevene til å bli. Det fokuseres på oppdragelse av hele mennesket og på dimensjoner ved mennesker, slik at skolen skal prioritere bredde fremfor en snever forståelse av sine oppgaver. Den generelle delen omhandler det meningssøkende, skapende, arbeidende,

allmenndannede, samarbeidende, miljøbevisste og integrerte mennesket (Kunnskapsdepartementet, 2006). Læreplanen representerer et optimistisk elevsyn, med vektlegging på den robuste og lærevillige elev, men den viser også at den er klar over at noen elever, av ulike grunner, kan være sårbare. Med sin vektlegging av generell tilpasset opplæring, skaper læreplanen behov for viten om sammenhengen og forskjellen mellom tilpasset undervisning og spesialundervisning (Munthe - Kaas, 2007).

3.5.2 Tilpasset opplæring

Prinsippet om tilpasset undervisning uttrykker alle barns rett til å få opplæring i samsvar med sine evner og forutsetninger. Prinsippet har konsekvenser for all undervisning skolen gir (Lov om grunnskolen og den vidaregåande skolen § 1-2) og innebærer blant annet valg av metoder, lærestoff og organisering, for å sikre best mulig utvikling av den enkeltes ferdigheter, slik at kompetansemålene oppnås. Tilpasset undervisning vil si undervisning som passer til de ulike elevenes forutsetninger. Hensynet til forutsetningene er et nødvendig utgangspunkt for tilpasset undervisning (Hiim & Hippe, 1996).

3.5.3 Spesialundervisning

§ 5-1. Rett til spesialundervisning i opplæringslova:

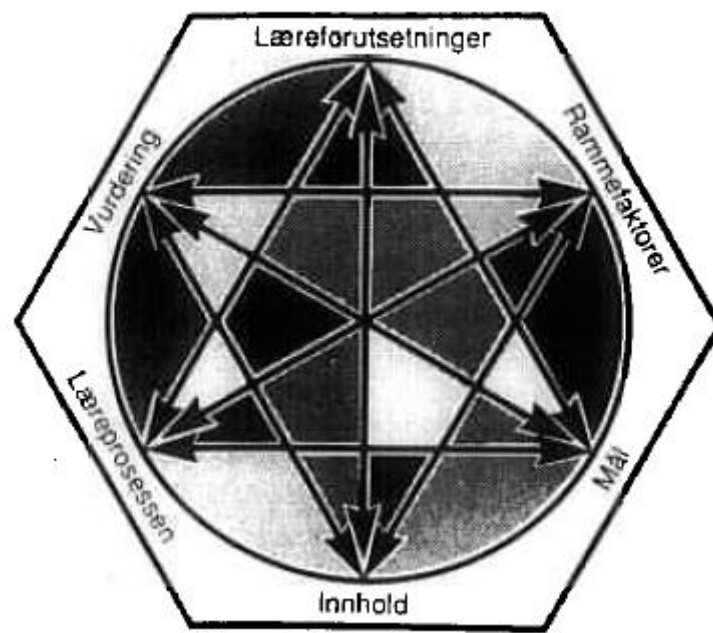
Elevar som ikkje har eller som ikkje kan få tilfredsstillande utbytte av det ordinære opplæringstilbodet, har rett til spesialundervisning. I vurderinga av kva for opplæringstilbod som skal givast, skal det særleg leggjast vekt på utviklingsutsiktene til eleven.

Siden tilpasset opplæring er et overordnet begrep for all undervisning, gjelder prinsippet også for spesialundervisning. Spesialundervisning er et sammensatt område og kan tolkes synonymt med ”Særskilt tilrettelagt opplæring”. For elever med rett til spesialundervisning, skal forutsetningene for læring være beskrevet i en sakkyndig rapport. Retten til spesialundervisning trer i kraft når skolen ikke lykkes i å legge til

rette for tilfredsstillende/forsvarlig læringsutbytte for eleven gjennom tilpasset opplæring. PPT konkluderer gjennom sin sakkyndige vurdering/utredning om at eleven har rett til spesialundervisning og kommunen/fylkeskommunen fatter et vedtak i tråd med PP-tjenestens sakkyndige vurdering (Opplæringslova § 5-6). Retten må fastsettes etter konkret vurdering av om eleven får tilfredsstillende utbytte av den vanlige undervisningen i skolen (PPT Oslo og Akershus, 2005).

3.5.4 Elevforutsetninger

Den viktigste parten i opplæringen er eleven selv. For at skolen skal kunne gi elever tilpasset undervisning og spesialundervisning, må de vite om den enkelte elevs læreforutsetninger, ressurser og vansker. Elevens forutsetninger gir mulighet til å forutse noe av læringen og det kreves didaktisk kompetanse for å tilrettelegge for læring. Didaktikk omfatter teorien om alle forhold som gjelder undervisning og læring. Hiim & Hippe (1996 s. 14) definerer didaktikk som: "... praktisk- teoretisk planlegging, gjennomføring, vurdering og kritisk analyse av undervisning og læring". I modellen for didaktisk relasjonstenkning defineres læreforutsetninger til å være psykiske, fysiske, sosiale og faglige muligheter og problemer, som eleven kan ha på ulike områder i forhold til den aktuelle undervisningen. Denne tenkningen innebærer at det hele tiden sikres en sammenheng mellom elevforutsetninger, mål, rammer, arbeidsmåter, innhold og vurdering. Elevforutsetningene betraktes i relasjon til hva undervisning som helhet handler om, og regnes som en av seks forutsetninger for læring. Figur 7 viser at elevers læreforutsetninger er fundamentet i undervisnings- og læreprosessen (Hiim & Hippe, 1996).



Figur 7: Didaktisk relasjonsmodell. (Hentet fra Hiim & Hippe, 1996 s.81)

3.5.5 Rettigheter for synshemmede

Redusert synsskarphet eller synsfelt, nedsatt kontrastfølsomhet, nedsatt fargesyn, redusert øyemotorisk kontroll og nedsatt mørkesyn, skaper læreforutsetninger som kan få konsekvenser for leseaktivitet og andre dagligdagse gjøremål. Forholdet til andre mennesker er påvirket når synshemmingen medfører redusert selvstendighet og aktivitetsnivå. Dette kan få følger for personens sosiale og økonomiske liv. I WHO (Verdens Helseorganisasjon) sin definisjon av funksjonshemming er det slike utslag som kalles handikap. ICF (International Classification of Function) er et nytt klassifikasjonssystem for funksjon, funksjonshemming og helse, utarbeidet av Verdens Helseorganisasjon (WHO) i 2001. Klassifikasjonen utfyller ICD-10 (International Classification of Disease) ved å sette fokus på funksjonsevne, aktiviteter og samspill med miljøfaktorer. ICF viser at synstap innebærer mer enn diagnose, redusert synsfunksjon og synskategorisering (KITH, 2008). En diagnose forteller noe om hva en person feiler, men forteller ikke hvordan personen fungerer. En funksjonell definisjon av synshemming legger særlig vekt på de praktiske konsekvensene av nedsatt synsfunksjon. Sosial- og helsedirektoratet jobber for at ICF

skal være grunnlag for tverrfaglige, offentlige tiltak, som bygger på vurderinger av funksjon. Begrepet funksjonshemming kan defineres i forhold til adferd, for å vise hva barnet er forhindret fra å gjøre (Davis, 1995). Definisjonen av funksjonshemming i ICF, favner videre enn tidligere definisjoner, og kobler sykdom, synstap og synsforstyrrelser til både praktiske og psykososiale konsekvenser (KITH, 2008).

3.6 Synspedagogiske utfordringer og oppgaver

I tillegg til å arbeide med blinde og svaksynte, kan synspedagoger også møte en elevgruppe av svake lesere med øyemotoriske forstyrrelser.

På oppdrag fra Helsedepartementet og Utdannings- og forskningsdepartementet gjennomførte SINTEF en undersøkelse blant 7. klassinger (Heim, Haugen & Fostervold, 2004). Målet var å studere mulige sammenhenger mellom leseferdigheter, synsrelaterte plager ved lesing og objektive øyefunn. Undersøkelsen omfattet 2285 tolvåringer fra 72 skoler i Buskerud og Telemark i 2004. Det ble gjennomført en omfattende synsundersøkelse på 162 av elevene. Hovedspørsmålet i undersøkelsen var å finne sammenhenger mellom optometriske forhold og subjektive plager ved lesing. I gruppen som ble nøyere undersøkt, ble det funnet en statistisk signifikant sammenheng mellom leseferdighet, øyedominans, øyebevegelser, forier på nært hold, redusert nærvisus, svekket fusjonsreserver og redusert akkomodasjon. Undersøkelsen rettet seg mot brytningsforhold, ulike samsynsforhold og evne til nærfokusering (akkomodasjon). Det ble også lagt inn spesielle undersøkelser for å påvise trettbarhet i disse funksjonene. At mange barn opplever liten leselyst og subjektive plager i tilknytning til lesing kan, i følge rapporten, skyldes synsmessige forhold.

3.6.1 Synskartlegging

Uansett årsak til lesevansker hos en person, vil leseproblemene i seg selv generere onde sirkler i form av nedsatt leselyst, som gir redusert lesetrening, som provoserer

omgivelsene til skjenn og mas, som nedsetter leselysten og så videre. I en utvikling av onde sirkler vil naturligvis spesifikke og uspesifikke faktorer veves sammen, slik at det etter hvert kan bli vanskelig å finne de egentlige årsakene (Lie, 1998). Å forstå innholdet i teksten er det viktigste ved lesing, og svikt i noen av de visuelle leseprosessene kan føre til problemer med forståelsen av innholdet (Wilhelmsen, 2000).

Når barn har lesevansker som følge av visuelle vansker, er problemene oftest skjult for andre. Barna synes det er vanskelig å beskrive hvordan de ser, men de kan fortelle om liten leselyst og noen av plagene lesing kan gi. Den visuelle kapasiteten kan avdekkes ved grundig synskartlegging og observasjon. Synskartlegging brukes for å belyse de faktorene som kan være medvirkende til redusert visuell kapasitet. Tradisjonell synstesting avdekker ikke alltid de visuelle forstyrrelsene og det er store muligheter for at fenomenet er underdiagnostisert (Wilhelmsen, 2004). En forutsetning for å sette inn rett tiltak for barn med synsrelaterte lesevansker, er at en analyserer hvilke delfunksjoner innen lesing som skaper problemene (Fosse & Pukestad, 2007).

Uidentifiserte vansker kan påvirke selvoppfatningen negativt i mye større grad enn de identifiserte vanskene kan. På samme måte synes det å være de uidentifiserte vanskene som gir grobunn for det å føle seg dum og få angst for å ikke strekke til (Godøy, 1997). Derfor er det viktig med tidlig forbygging, intervensjon og igangsetting av de rette tiltakene før nederlagsfølelsen er et faktum (Sosial og helsedirektoratet, 2006). En grundig kartlegging kan være begynnelsen på prosessen til å få kontroll over eget problem (Lassen, 2004).

3.6.2 Synspedagogisk trening og opplæring

Skolens overordnede ansvar er å gi individuelt tilpasset opplæring etter evner og forutsetninger (Opplæringslova § 1-2). Skolen skal møte eleven der han/hun er og gi en opplæring med utviklingsmuligheter ut fra elevens potensiale. I stadig større grad fokuseres det på lærerens kompetanse, enten det er i norsk, matematikk, naturfag eller

spesialpedagogikk. Dessverre er ikke generell spesialpedagogikk alltid tilstrekkelig ved spesielle behov. Noen elever har nytte av spesialundervisning, andre har det ikke og gjennomsnittseleven kan ha omtrent samme utbytte av alle slags opplegg. Til tross for iherdig spesialpedagogisk hjelp, er det fremdeles noen barn som strever med lesing.

Synspedagogisk rehabiliteringsarbeid ved synsvansker etter hjerneslag, har vist betydningen av en grundig synskartlegging. Sammen med annen rehabiliteringsforskning har en sett, at hjernen responderer på aktivitet og kan fungere bedre gjennom strukturert og intensiv trening (Wilhelmsen, 2000). I treningsteori relatert til muskelstyrke-, bevegelighets- og utholdenhetstrening stilles klare krav til intensitet og dosering for at trening skal gi effekt (Kraemer, Adams, Cafarelli et.al., 2002). Visuelle kvaliteter kan stimuleres og bedres, og øyemotorikken kan styrkes. Målet med opplæringen er å få kontrollert, utholdende og samkjørt øyemotorikk.

Øvelser:

- Sakkadetrening for effektive forflytninger i tekst
- Oppøve rask visuell gjenkjenning
- Trene raske søkestrategier
- Orientering og oppmerksomhet utenfor sentralsynet
- Konvergens og akkomodasjonsøvelser for stødige fikseringer
- Stadig tilpassing og øking i tempo og vanskelighetsgrad

4. Metode

Formålet med studien er å vurdere synspedagogisk opplæring som tiltak for bedre leseferdigheter hos to svake lesere med øyemotoriske forstyrrelser. Jeg ønsker å ha en eksplorerende tilnærming for å kunne gå i dybden på fenomenene jeg skal studere. Ved å studere detaljene i målinger av synskvaliteter og leseaktiviteter, ønsker jeg å avdekke, beskrive og forklare sammenhengen mellom det tiltaket jeg prøver ut og elevens vansker. Gjennomføringsstrategien vil bli utarbeidet i nært samarbeid med elevene.

I en hypotetisk deduktiv metode (Baune, 1991) settes det fram en hypotese, som er en antakelse om at det er sammenheng mellom øyemotoriske ferdigheter og lesing. Det utledes (deduksjon) forutsetninger fra hypotesen om at øyemotorisk trening kan gi bedre leseferdigheter. Så gjøres praktiske forsøk/observasjoner for å se om forutsigelsene stemmer, ved å trene disse barna i øyemotoriske ferdigheter i 20 timer. På bakgrunn av resultatene fra pretest og posttest blir hypotesen styrket eller svekket/avsannet. Hvis hypotesen bekreftes av treningsopplegget, vil dette indikere at slik trening nytter. Hvis den avkreftes, blir den svekket, men den kan likevel være sann. Baune (1991) hevder at jo mer en hypotese blir bekreftet og jo mindre den avkreftes, jo større grunn har vi til å akseptere den. Jeg kan finne en sannhet med visse modifikasjoner.

4.1 Kvalitative og kvantitative data

Anvendelse av både kvalitative og kvantitative tilnærminger i forskning er en fordel på grunn av at de to tilnærmingsmåtene utfyller hverandre. Bildet kan bli mer nyansert og helhetlig (Befring, 2002).

4.1.1 Kvalitativ tilnærming

Bruk av kvalitativ tilnærming i skoleforskning gjør det mulig å gå inn i mer komplekse sammenhenger. Den økte innsikten kan bidra til praktiske endringer (Imsen, 2003). I kvalitativ forskning samler man data fra mange aspekter ved det man studerer, for å få et mer helhetlig bilde av en komplisert virkelighet. Man er åpen for nye spørsmål og justering av tiltak og metoder etter hvert som forståelsen utvikler seg eller situasjonen endrer seg (Vedeler, 2000). Den kvalitative delen av oppgaven er en case-studie med deltakende observasjon, samtaler og rapporter fra PPT som en del av metoden. Kvalitative metoder er vanligvis relativt lite strukturerte og formaliserte (Befring, 2002), men slike metoder gjør det mulig å gjøre undersøkelsen detaljert, nyansert og i dybden. Ulempen ved kvalitativ tilnærming er at validiteten av resultatene i stor grad avhenger av mine ferdigheter, kompetanse og erfaring. Dette oppveies ved mulighetene for å være fleksibel, og å benytte innsikt og inneforstått kunnskap. Kvalitative studier har sin styrke i mulighetene de gir for bedre begrepsforståelse og begrepsutvikling, og en dypere forståelse av fenomener knyttet til personer og situasjoner i deres sosiale virkelighet (Dalen, 2004).

4.1.2 Kvantitativ tilnærming

De kvantitative dataene i dette arbeidet sier noe generelt om temaet lesing og øyemotoriske forstyrrelser. Kvantitative data er den type data en får ved tellinger og målinger og brukes ofte i naturvitenskapelig forskning. Ulemper ved bruk av kvantitative metoder er at de ikke tar hensyn til menneskelig variasjon blant respondentene (Befring, 2002). En annen ulempe er at man lett kan komme til å forenkle det aktuelle problemet. De innsamlede dataene i kvantitative metoder blir analysert og kan tallfestes. Den kvantitative delen av oppgaven er de forskjellige synstestene, leseresultatene og strukturert intervju.

4.2 Design

Ved å studere enkelttilfeller har en mulighet til å finne et rikt og allsidig bilde av forstyrrelser i den visuelle kapasiteten. Uvurderlig kunnskap kan utvinnes av kasusbeskrivelser, dersom datainnsamlingen styres av vitenskapelig teori. Det kan være muligheter for å generalisere, dersom andre metoder brukes for å komplettere (Høien & Lundberg, 2003). Casestudier er en forskningsmetode som egner seg godt for eksplorerende undersøkelser, hvor en benytter seg av ulike kilder og forskjellige former for datainnsamling. Det er en ofte brukt forskningstilnærming i utdanningsvitenskapelig forskning (Fugleseth & Skogen, 2006). Ved å studere ett enkelttilfelle av et lesesvakt barn i et forprosjekt og to enkelttilfeller i prosjektet, prøver jeg å se på de innhentede data som en helhet. Jeg ønsker å få mer kunnskap om hvordan en synspedagogisk metodikk kan hjelpe svake lesere med øyemotoriske forstyrrelser, til økt visuell kapasitet og bedre leseferdighet.

4.2.1 Oppgavens vitenskapsteoretiske plassering

I vitenskapsteorifaget debatteres metoder og modeller for vitenskapelige aktiviteter som er mulige eller relevante, samt diskusjonen om hva som er kunnskap.

Vitenskapen prøver å vinne ny kunnskap og innsikt, særlig slike som kan gi forklaringer. Ingen sannheter er absolutte og står til evig tid. Vitenskapelige resultater kan være den beste kunnskap vi har for øyeblikket og vi må prøve å bygge videre på den forskning som allerede er gjort (Lund et.al, 2002). Jeg vil prøve å bygge videre på erfaringer som er gjort innen synsrehabilitering av slagpasienter (Wilhelmsen, 2000) og finne ut om disse erfaringene kan overføres i arbeidet med å øke leseferdighetene hos barn med visuelle vansker.

Naturvitenskap er en empirisk vitenskap som prøver å forklare hendelser og lovmessige sammenhenger. Ved å forklare hendelser får vi kausal- eller årsaksforklaringer der en kan oppnå en dypere forståelse for enkelthendelser. Teorier prøves ut ved hjelp av erfaring (empiri) og erfaringen danner grunnlaget for de resultater man kommer fram til. Praktisk og systematisk undersøkelse av den målbare

ytre verden, er grunnleggende i naturvitenskapen. I en dualistisk modell derimot, undersøker en også menneske og samfunn. En forutsetning for å benytte en slik modell, er at vi ikke kan behandle mennesker som bare natur, for mennesket er mer sammensatt (Fugleseth & Skogen, 2006). Jeg har derfor valgt å vektlegge informantenes opplevelse av subjektive plager.

4.3 Utvalg

Et hensiktsmessig utvalg av elever ble valgt ut til prosjektet på grunn av følgende fellestrekk:

1. Lesevansker
2. Foreldrene ønsket spesialpedagogisk hjelp til sine barn, i tillegg til det skolen kunne tilby.
3. Informantene er like i alder (14 år)
4. Informanten i forprosjektet hadde diagnosen lesevansker. De andre to informantene hadde vansker som er beskrevet som dysleksi. Alle tre elevene hadde sakkyndig rapporter fra PPT.
5. Synskartlegging avdekket øyemotoriske problemer.

4.4 Invitasjon og respons

De nødvendige tillatelser fra datatilsynet ble innhentet (1. vedlegg).

Foreldrene fikk tilbud om at elevene skulle få sjekket synsfunksjonene og øyenes bevegelser under lesing. De skulle få et 20 timers treningsopplegg med etterkartlegging. Foreldrene dekket utgifter til to dataprogrammer (Magnimaster og Cogpack) som skulle brukes i opplæringen.

I etterkant ble det utarbeidet en rapport på det arbeidet som var gjort. Resultatene som var oppnådd ble sendt til PPT og Fylkessynspedagogen. De foresatte ga muntlig samtykke til at resultatene ble sendt til PPT og skriftlig samtykke til at resultatene kunne sendes Fylkessynspedagogen (2. vedlegg).

Jeg sendte en forespørsel til Huseby Kompetansesenter for tillatelse til å bruke nødvendig utstyr og kvalifisert veiledning fra personalet der (3. vedlegg).

Foresatte og elever samtykket i at måleresultatene kunne brukes i min masteroppgave ved Universitetet i Oslo.

4.5 Datainnsamlingsmetoder

I undersøkelsen har jeg brukt følgende metoder for datainnsamling: deltagende observasjon, strukturert intervju, ulike tester, samtaler og rapporter.

4.5.1 Valg av tester

Testbatteriet hadde til hensikt å undersøke ulike øyemotoriske funksjoner som er betydningsfulle ved lesing. Plageskjemaet tok sikte på å avdekke hva personene selv mente om plager ved lesing, slik at deres uttalelser kunne sammenliknes med de objektive funnene.

Visustest

Visus ble testet med to LH- symboltavler. Den ene beregnet for 3 m på avstand og den andre beregnet for 40 cm på nært hold. Høyre øye og venstre øye ble testet hver for seg og så begge sammen, både på avstand og på nært hold. Slik testprosedyren krever, ble det ikke gitt hjelp til å følge linjene under testing.

Intervju

Gjennom intervjuet var intensjonen å avdekke hva informantene selv mente om plagene sine ved lesing. Intervjuet var formalisert ved at det på forhånd var utarbeidet en strukturert intervjuguide med faste svaralternativer/ kategorier til hvert av

spørsmålene som ble stilt (4. vedlegg). Barna ble gitt utdypende forklaring dersom noen av spørsmålene var uklare.

Det ble benyttet skjema for observerbare plager; kompensierende teknikker ved lesing, hvor lang tid det gikk før feillesning startet, gjesping, fikling med ting o.s.v. Observerte plager ved lesing ble notert fortløpende på plageskjemaet (5. vedlegg).

Lesetest

Det ble benyttet samme lesetester på alle elevene. Prøvene gir et grovt inntrykk av elevens funksjonsnivå i lesing.

Lesetester:

1. Lesing av aldersadekvat tekst (lekser) i 15 min.
2. ”Delfinen” av Jack Denton Scott (Bäckman og Inde, 1984 s. 44).
3. Eye - trace tekstene ”Blekkspruten” og ”Ulven”.

Eyetrace

Testen ble brukt for å undersøke elevenes fikseringer, sakkader, regresjoner samt følgebevegelser under lesing. Målingene ble gjort av datautstyret ”Eyetrace”, som registrerer øynenes bevegelser under de ulike oppgavene. Følgende registreringer ble gjennomført:

1. Øyebevegelser ved lesing:

Elevene leste en tekst inni seg og en enklere tekst høyt. Deretter ble det stilt spørsmål for å kontrollere for innholdsoppfattelsen.

2. Følgebevegelser ved lesing:

Det samme utstyret ble benyttet for å undersøke øynenes følgebevegelser ved en ikke-verbal test, horisontalt og vertikalt. Her var oppgaven å følge et grønt ansikt

med øynene mens ansiktet på skjermen beveget seg fra side til side, deretter opp og ned.

Øyedominans

Øyedominanstesten ble gjennomført med ”Whole in the card”-testen (Heim, Haugen & Fostervold, 2004, s. 37) for observasjon av foretrukket øye på avstand og nær. Det ble klippet et hull i et hvitt A-4 ark som eleven holdt foran seg. På denne måten kunne det observeres hvilket øye eleven brukte til ”å sikte” med da de så gjennom hullet i arket på henholdsvis avstand og nært hold.

Coverttest

Coverttesten er en samsynstest som krever kompetent vurdering fra tester. Den kan avdekke om øyebevegelsene avviker fra normale bevegelsesmønstre i ulike retninger (Wilhelmsen, 2000). Ett øye av gangen ble dekket til, for så å se om det tildekkede øyet innstilte/beveget seg når tildekkingen ble fjernet. Denne testen kan avdekke latent/skjult skjeling.

Hirschbergs test

Dette er en samsynstest som kan være enklere å bruke for en utrent utreder. Testen viser speilbilde av lys på pupillene. Vises speilbildet i det ene øyet mer temporalt eller nasalt enn i det andre, kan det være tegn på latent/skjult skjeling (Høvding, 2004).

Konvergenstest

Ved hjelp av konvergenstesten ses barnas evne til å bevege øynene innover for å justere og regulere for dobbeltsyn etter hvert som et objekt kommer nærmere (Wilhelmsen, 2005). Dette ble gjort ved å føre en penn sakte helt inn mot testpersonenes nese. De ble bedt om å si fra når pennen ble dobbel. Testen ble registrert som ”ok” dersom barnet klarte å holde blikket samlet helt inn til nesen. Wilhelmsen (2005) viser til Diepes (1981) som hevder at variasjoner i konvergensnærpunkt kan variere mellom 8 og 10 cm blant voksne, før det blir regnet som konvergensforstyrrelser.

Treningsmetode

- Sakkadetrening
- Rask visuell gjenkjenning, (takistoskopøvelser med hvert øye for seg og begge øynene sammen).
- Visuell oppmerksomhet, søkestrategier og orientering
- Konvergens- og akkomodasjonsøvelser

Konvergensøvelser ble gitt i hjemmelekse ved at jeg laget et snøre med 4 kuler i forskjellige farger og med forskjellig avstand mellom, i tillegg til øvelser med stereogram (Lie, 1998, s.109).

I tillegg til selvlagde øvelser, har vi benyttet øvelser fra dataprogrammene Magnimaster og Cogpack i treningen. Programmene gir muligheter for å variere tempo og vanskegrad og de kan lagre resultater, slik at det blir mulig å konkurrere med seg selv.

4.6 Validitet og reliabilitet

I forskningsprosjekter er det spørsmål om undersøkelsens generaliseringstyrke og validitet (Fugleseth & Skogen, 2006). Kvaliteten på undersøkelser i forskning vurderes ofte med utgangspunkt i de to måleenhetene validitet og reliabilitet. Kort beskrevet betyr reliabilitet hvor troverdig, pålitelig og presis undersøkelsen er. En test med god reliabilitet måler det samme hver gang den brukes, uavhengig av hvem som administrerer, eller hvem som blir testet. Validitet sier noe om hvor gyldig og relevant en undersøkelse er i forhold til det en har til hensikt å måle og om den måler det den skal måle (Befring, 2002). Jeg er ennå noe uerfaren i synspedagogisk utredning, for å oppveie for dette ble de fleste testene gjennomført sammen med eller under veiledning av erfarne synspedagoger.

Testene og måleinstrumentene jeg har brukt, er f. eks i bruk ved Huseby Kompetansesenter for å kartlegge behovene for tiltak. Synskartleggingen ble gjennomført med standardiserte tester og med anerkjente metoder. Dette gir en viss sikkerhet for både validitet og reliabilitet. Anerkjente metoder for testing av

øyemotorikk og ikke-standardiserte lesetester kan gi rom for vurdering og tolkning, f.eks. covertest og lesetest.

I dette prosjektet finnes en analytisk generalisering, fordi casestudier kan sees på som et enkelt eksperiment. Det er vanskelig å uttale seg om årsaksfaktorer uten en eksperimentell forsøksplan (Høien & Lundberg, 2003). Forsøksplanen i min undersøkelse hadde sitt utgangspunkt i synskartleggingen av informantene. På grunnlag av tre kasusstudier etableres en teoretisk forklaring, som kan etterprøves ved hjelp av flere case.

Studiet hadde et sammensatt program for testing og måling av øyemotoriske funksjoner, samt et strukturert plageskjema. Det finnes ingen helhetlig test eller helhetlig testprogram til bruk for å avdekke visuelle vansker ved lesing. For dette formålet måtte det derfor benyttes tester, som hver for seg kartlegger deler av et komplekst synssystem. Testene kvalitetssikrer hverandre ved at det i undersøkelsen både er benyttet kvalitative og kvantitative metoder. Testene er tilpasset formålet med prosjektet for å gjøre målingene relevante og presise.

Plageskjemaet og observasjonsskjemaet ble utarbeidet etter inspirasjon hentet fra en informasjonsbrosjyre fra Opometric Extension Program Foundation (1985) og jeg ønsker å se de subjektive plagene opp mot testresultatene i drøftingen.

Informantene kunne ikke forme egne svar i intervjuet, men måtte innpasse svarene i ferdige svarkategorier. Det var jeg som leste og krysset av svarskjemaet. Struktureringen sikrer således den kvantitative metoden. Ved å bruke objektive måleinstrumenter og ved å strukturere plageskjema, hadde jeg muligheter til å sammenlikne de individuelle resultatene før og etter synstrening. Målingene ble foretatt i samarbeid med en erfaren utreder. Dette sikret reliabiliteten.

4.6.1 Statistisk validitet

Lund et.al (2002) viser til Cook og Campbell, som har utarbeidet et validitetssystem for kausale undersøkelser. Dette systemet har jeg benyttet for å sikre prosjektets validitet. Vurderingen av validiteten til ulike slutninger kan være knyttet til

sammenhenger mellom uavhengig og avhengige variabler (Lund et.al, 2002).

Avhengige variabler (årsaksfaktorer) registrerer virkningen av treningen: Subjektive plager ved lesing, lesehastighet, visus, samsyn, regresjoner, fikseringer, følgebevegelser, sakkader og konvergens. Uavhengig variabel (effektvariabel) påvirkes av synspedagogisk trening. Kontrollvariabelen er leseferdighet. Denne variabelen ble målt før og etter treningsopplegget.

4.6.2 Indre validitet

Arbeidet har en indre validitet hvis en kan trekke en holdbar slutning om at sammenhengen og tendensen er kausal. Det kan trekkes slutninger dersom resultatet fra pretest til posttest er forskjellig.

4.6.3 Begrepsvaliditet

Begrepsvaliditeten måler de relevante begrepene i prosjektet. Plager ved lesing, lesehastighet, visus, samsyn, regresjoner, fikseringer, følgebevegelser, sakkader og konvergens kan måles.

4.6.4 Ytre validitet

Når utvalget er lite, må en intensiv undersøkelse ha mange data fra informantene for at den kausale sammenhengen kan generaliseres sikkert til, eller over, relevante individer, situasjoner og tider. Forsøket beskrives nøyaktig, slik at andre forskere har muligheten til å bekrefte teoriene, eller eventuelt til å etterprøve resultatene. Det er et ufravikelig krav i naturvitenskapelig tenkning, at alle forsøk skal være reproduserbare (Lund et.al, 2002).

Det hender at instrumenter blir avlest feil, eller at de ikke virker som de skal, og det hender at tilsynelatende betydningsløse faktorer blir oversett. Bruken av objektive måleinstrumenter og et strukturert plageskjema, gir muligheter for å sammenlikne de individuelle resultatene før og etter synstrening. En erfaren utreder,

som bruker måleinstrumentet ofte i sitt arbeid, var sammen med meg da målingene ble foretatt. Slik sikres at pretest og posttest ble så objektive og nøyaktige som mulig, og at det ikke oppsto målefeil.

4.6.5 Mulige trusler

1. Hendelser som oppstår uavhengig av de antatte årsakene, kan frembringe virkning: F. eks. økt spesialpedagogisk hjelp i skolen i denne perioden.
2. Barna vokser og utvikler seg.
3. Motivasjon for trening, kan være avgjørende for læringseffekten.
4. Stressfaktoren ved å komme seg til og fra treningstimene og tid til slik trening i tillegg til andre fritidsaktiviteter, kan være stor.
5. Sykdom jeg ikke vet noe om, men som kan være medvirkende årsak til lesevansken.
6. Test - retest effekt. Det er mulig at elevene føler seg tryggere i testprosedyren og er mer forberedt til posttesting.
7. Det kan være noen som trekker seg fra tiltaket.

4.6.6 Feilfaktorer

Feilfaktorer som kan gjøre seg gjeldende, er for eksempel ”Hawthorne”- og ”Pygmalion”-effekten (Befring, 2002).

”Hawthorne” - effekten viser til mulige feilfaktorer som følge av den interessen som blir vist forsøkspersoner. Elevene som får synstrening, får ekstra oppmerksomhet og blir vist interesse av meg. Da kunne det vært kun denne oppmerksomheten jeg målte effekten av. Disse elevene fikk i utgangspunktet spesialpedagogisk leksehjelp av meg og hadde allerede min oppmerksomhet før den synspedagogiske treningen startet.

”Pygmalion” -effekten sier noe om skjulte virkninger av uttrykte forventninger, selvpoppfyllende profetier. Noen kaller det også ”Rosenthal” – effekten (Befring, 2002). Denne virkningen er vanskelig å motvirke, men ved å ha en erfaren utreder

sammen med meg når målingene foretas, sikres objektivitet så langt som mulig. Det har vært viktig å notere, observere og sortere data grundig og nøyaktig underveis og i etterkant.

4.7 Evaluering av gjennomføring og etiske refleksjoner

Målgruppen i dette prosjektet er på mange måter spesielt sårbar. Som 14 åringer er de alle i en overgangsfase i livet fra barn til ungdom og deres selvbilde er preget av gjentatte negative erfaringer med lesing. Viktige etiske regler som frivillighet, informasjon om hva opplysningene skal brukes til, hva synsutredning og synstrening innebærer, anonymisering og konfidensialitet er ivaretatt. Det ville være etisk uforsvarlig av meg å forholde meg passiv til de funnene som blir gjort. Det ble utarbeidet to individuelle rapporter på hver elev. Jeg har foreldrenes samtykke til å sende rapporter videre til PPT og Fylkessynspedagog. Fylkessynspedagogen ønsket å få rapporter på før - og etterkartlegging, for å sikre elevene vedlikeholdstrening, dersom det skulle være behov for dette. PPT har ikke gitt tilbakemelding på mottatte rapporter verken til foresatte, meg eller Fylkessynspedagogen.

De foresatte ønsker hjelp til barnet sitt og har negative erfaringer med samarbeidet med PPT. De har søkt etter private spesialpedagogiske tilbud for å få hjelp til sine barn nå og har ingen tid å miste. Dette synspedagogiske tilbudet er ikke en del av skolens tilbud og kommer i tillegg til vanlig skole.

Elevene var til kartlegging før og etter synstrening på Huseby Kompetansesenter sammen med en av sine foresatte og meg. Det ble lagt stor vekt på å gi elevene og de foresatte grundig informasjon om hva som skulle foregå.

5. Resultater

Det ble gjennomført et forprosjekt for å øve mine synspedagogiske ferdigheter på en profesjonell måte (Davis, 1995). Dette var en kvalitetssikring av prosjektet og en god forberedelse for hvordan den synspedagogiske metodikken skulle utformes. Ønsket for prosjektet var å få økt innsikt og nødvendig kompetanse for kartlegging av visuelle komponenter og deres betydning for lesing. Forprosjektet gir innsikt i hvordan synspedagogisk utredning og metodikk kan gjennomføres og gi mulige svar på sammenhengen mellom elevens subjektive synsplager ved lesing og elevens øyemotoriske/visuelle kapasitet. To nye kasus utgjør hovedprosjektet, men erfaringene og resultatene fra alle de tre kasus er presentert i arbeidet med å belyse problemstillingen: Hvordan kan en synspedagogisk metodikk hjelpe svake lesere med øyemotoriske forstyrrelser til økt visuell kapasitet og bedre leseferdigheter?

5.1 Presentasjon av prøvekasus

Per hadde lesevansker som kunne være synsrelaterte. Informasjon om skoleprestasjoner, PPT - rapporter og øyemedisinske forhold ble innhentet gjennom foreldrene og jeg fikk deres og Pers godkjenning for å utrede synsfunksjonene hans. Per ble synspedagogisk utredet under en praksisrelatert oppgave under fordypningen i synspedagogikk, veiledet av førsteamanuensis Gunvor Wilhelmsen.

5.1.1 Anamnese

Per skjelte på det venstre øyet og fortalte at han var blind på dette øyet. Selvbildet hans i forhold til skolearbeid var dårlig og han mente han ikke klarte å gjøre noe skolearbeid på egenhånd. Han opplevde skolen som kjedelig og erfarte at han fikk negative tilbakemelding fra lærerne sine. Eleven skrev ”stygt og uleselig” i følge kommentarer fra lærerne. Jeg merket at han var usikker på alle regneartene og at han ikke så forskjell på + og – tegnet. Lesing var ”kjedelig” og han likte ikke å lese. Han

leste ikke bøker, men han likte seg i gymnastikktimene. Moren fortalte at Per ofte var plaget med magesmerter.

Per var plaget av svie i øynene og at han måtte gni seg i øynene etter kort tids lesing. For ham var det vanskelig å skifte linje når han leste. Da visste han ikke hvor han skulle begynne på neste setning og mistet sammenhengen i teksten. Han ble fort trett, mistet konsentrasjonen og han fortalte at han måtte ”fikle” med noe hele tiden for å greie å konsentrere seg.

5.1.2 Bakgrunnsinformasjon fra PPT

På Carlstens lesetest ved skolen i 5.klasse, oppnådde Per en lesehastighet på 65 ord i minuttet. PPT hadde foretatt en WISC - test og en logopedutredning. WISC - testen viste at Per hadde normale evner, men noe under gjennomsnittet.

Logopedutredningen sier at eleven ikke har dysleksi, men vansker med det å lese og skrive. PPT viser til at elevens venstre øye er undertrykket p.g.a. skjeling. De vurderer at Per ikke har behov for videre oppfølging fra andre instanser, utover at de vil kunne bistå skolen med veiledning, dersom denne melder behov. I følge foreldrene meldte ikke skolen noe videre behov.

5.1.3 Visus og samsyn

Tabell 1: Kartlegging av Pers visus – for avstand og nær

	Høyre øye	Venstre øye	Tidligere behandling
Avstand uten briller	1,25	0,1-	Lapp som 4-5åring
Nær uten briller	1,25		

I fire-/fem- årsalderen hadde Per vært hos øyelege og fått lapp på grunn av skjeling. Mor fortalte at lappebehandlingen ikke var blitt fulgt opp pedagogisk og lappen var bare til hinder for ham i barnehagen. Briller skulle korrigere nærsyntheten han hadde

på venstre øye, men han syntes ikke det var til noen hjelp å bruke brillen. Skjeling kan ha ført til at synet på venstre øye er blitt amblyopt/undertrykket (se s. 25) og at han derfor ikke har samsyn. Som det framgår av tabell 2, er Per er sterk svaksynt (0,1-) på venstre øye. Høyre øye har normalt skarpsyn (1,25).

5.1.4 Øyemotilitet

Øyebevegelsene ble målt med Eyetrace, et datastyrt registreringssystem. Per fikk i oppgave å lese tekster som ligger i dataprogrammet, mens øyebevegelsene ble registrert.

Tabell 2: Pers lesehastighet, fikseringer og regresjoner i ord pr. minutt.

Tekst	Lesehastighet Ord pr. min	Fikseringer Pr. 100 ord	Regresjoner Pr. 100 ord
Ulven (stillelesning)	117	182	21
Blekk (høytlesning)	151	155	26

Ved lesing av aldersadekvat tekst hadde Per 182 fikseringer pr. 100 ord (tabell 2). På den teksten han leste høyt, en enklere tekst, hadde han 1,5 fikseringer pr. ord.

Lesing krever så mye energi at han blir unormalt fort sliten, og Per husker lite av innholdet i det han leser.

Testing av følgebevegelsen, som er en ikke-verbal testoppgave, viser at øyet står og ”skjelver”. Dette viser at den øyemotoriske uroen ikke bare er knyttet til avkoding av ord (se s. 28).

5.1.5 Observasjon av utholdenhet ved lesing før trening

Per leste alderadekvat tekst for meg i 30 minutter (5. vedlegg). Allerede etter fire minutter begynte det å bli vanskelig for ham å følge linjen. Da begynte han å støtte med fingeren under ordet han leste. Observasjonen viste også at han begynte å lese

feil etter ca. sju minutters lesning. Typiske symptomer for synbelastninger knyttet til utholdenhetsproblemer (Lie, 1998) kan f. eks. være at:

- Han holdt hodet på skrå ned, vridd mot høyre
- Bokstavene byttet plass eller han forvekslet bokstaver
- Utelot endinger på ord
- Utelot bokstaver
- Utelot ord
- Lyderte seg gjennom lengre ord
- Fikk ikke med seg innholdet i det han leste

Etter 14 minutters lesing begynte han å lese stotrete og hastigheten sank.

5.1.6 Observasjoner ved skriving

I en lekkesituasjon hvor han skulle svare skriftlig på oppgaver, ble det observert at han:

- Mistet sammenhengen da han flyttet blikket fra oppgavebok til skrivebok.
- Skrev utydelig, unøyaktig og lydrett.
- Hadde problemer med å holde linjen når han skrev

Hans lesefeil, hodestilling, sviende øyne og fingerstøtte ved lesing, kan tyde på svak øyemotorisk utholdenhet og dårlig koordinert øyemotorikk (se s. 23).

5.1.7 Synspedagogisk opplæring

På bakgrunn av synskartleggingen ble det konkludert med at det synspedagogiske tilbudet burde omfatte etablering av stødige fikseringer, trening for bedre akkomodasjon, målrettede sakkader, rask visuell oppmerksomhet, effektiv gjenkjenning av ordbilder og utvikling av målrettede søkebevegelser. Dette tilbudet presenteres ikke i dette arbeidet.

5.2 Prestentasjon av 1. kasus

Lise hadde lesevansker som muligens kunne være synsrelaterte og ble testet under veiledning. Pretest og posttest ble gjennomført på Huseby Kompetansesenter.

5.2.1 Anamnese

Selvbildet hennes i forhold til skoleprestasjoner var dårlig og hun mente hun ikke klarte å gjøre noe skolearbeid på egenhånd. Å stå foran klassen og fremlegge gruppearbeid, gruet hun seg for. Hun syntes det var ekkelt at hun skrev og leste så mye feil. Engelskfaget opplevde hun som spesielt vanskelig. Å lese høyt likte hun ikke. Hun fortalte om at det sved i øynene ofte og at hun var så sliten at hun måtte legge seg og sove etter endt skoledag. Av og til så hun dobbelt når hun leste på tavlen og skriften var ikke tydelig når hun skiftet blikket fra tavle til bok. Hun ble fort trøtt når hun leste og fikk hodepine. På fritiden leste hun ikke annet enn lekser. Skriften kunne bli dobbel når hun hadde lest en liten stund. Det var vanskelig å finne neste linje og derfor pleide hun å følge det hun leste med en finger.

5.2.2 Bakgrunnsinformasjon

I følge Lise og hennes foreldre, har Lise hatt problemer i alle fag i barneskolen. Mor har gjort leksene sammen med henne. Da leksemengden økte, skaffet de seg privat leksehjelp. PPT har foretatt en WISC-test og en Koas-test. Testene konkluderer med at Lise har god fonologisk strategi, men lesingen er så langsom at PPT anser at eleven har dysleksi. Det er ikke tilrådd spesialundervisning, men eleven har fått datamaskin fra hjelpemiddelsentralen. Skolen organiserer tilrettelegging ved å ta timer fra enkeltfag for å gi hjelp med lesetrening. Rapport fra fysioterapeut viser at eleven har problemer med finmotorikken. Hun har hatt synsundersøkelse hos optiker og fått briller mot langsynthet (+ 0,5). Disse bruker hun av og til. Dette indikerer akkomodasjonsvansker (se s. 27).

5.2.3 Visus og samsyn

Tabell 3: Lise. Visus for avstand og nær, før og etter trening

	Høyre øye		Venstre øye		Binokulært	
Før/etter trening	Før	Etter	Før	Etter	Før	Etter
Avstand m/briller	1,25	1,6	1,25	1,25	1,25	1,6
Nært m/briller	1,25	1,5	1,25	1,25	1,6	1,6

Som vi ser av tabell 3, har begge øynene normalt skarpsyn før trening. Visus er bedre på avstand og nært hold etter trening på høyre øye, mens visus på venstre øye er uforandret. Binokulært er visus bedret på avstand etter trening (se s.24).

Samsyn

Coverttest viser at venstre øye henger igjen før trening. Etter trening kom øyet raskt på plass. Dette tyder på at hennes øyemotorikk er blitt styrket ved synspedagogisk trening.

5.2.4 Øyemotilitet

Tabell 4: Lise. Lesehastighet, fikseringer og regresjoner i min. pr. ord før og etter 20 timer synspedagogisk trening.

Tekst	Lesehastighet Ord pr. min		Fikseringer Pr. 100 ord (v/h)		Regresjoner Pr. 100 ord	
	Før	Etter	Før	Etter	Før h	Etter v/h
Ulven (stillelesning)	113	117	175	164	38	120/37
Blekk (høytlesning)	84	94	225	219/213	55	84/59

Øyebevegelsene ble målt med Eyetrace, et datastyrt registreringssystem (tabell 4).

Horisontalt viste målingene før trening uro da hun fulgte et objekt i bevegelse,

særlig da hun skiftet bevegelse fra høyre til venstre (linjeskift). Dette signaliserte at den øyemotoriske uroen ikke bare var knyttet til fonologiske avkodingsvansker, men også kan knyttes til øyemotoriske forstyrrelser (se s. 23 og 24). Øyemotorikken var stødigere etter trening.

Pretesten viser at venstre øye hadde langt flere regresjoner enn det høyre øyet (tabell 4), så vi bestemte oss for å måle hvert øye for seg i posttest. Hun hadde bedre kontroll over øyebevegelsene mot høyre enn mot venstre. Etter øyemotorisk trening følger øynene hverandre bedre. Øynenes følgebevegelser har nå jevnere kurver og er mer samkjørte, men venstre øye har langt flere regresjoner enn det høyre øye (se tabell 4: 120 og 84 regresjoner på venstre, 37 og 59 regresjoner på høyre øye). På høyre øye har hun omtrent like mange regresjoner som tidligere.

Målingene etter trening viser fortsatt mange fikseringer og et høyt antall regresjoner, men kurvene er jevnere og viser tydeligere sakkader enn tidligere, spesielt på det høyre øyet. Målinger av det venstre øyet viser ikke så klare plataer for fikseringer som det høyre øyet, verken før eller etter trening. Vi målte også fikseringene på hvert øye etter trening, men antall fikseringer var ganske likt for de to øynene (se tabell 4: 219/213).

Hun får med seg mer av innholdet i teksten og ved linjeskift treffer hun neste linje mer presist enn før treningen. Testen viser at det fremdeles er stressende for henne å lese høyt, men hun blunker mindre enn før. Blunkingen kan ha vært en reaksjon på svie i øynene (Lie, 1998). Redusert blunking kan indikere bedre utholdenhet ved lesing. Venstre øye fulgte bedre med under høytlesning enn ved stillelesing, men strever fortsatt for å henge med og viser liten amplitude, også etter 20 timer med synspedagogisk trening. Stillelesing går normalt raskere enn høytlesning (se s. 28).

Siden hun er høyredominant i andre sammenhenger, er det sannsynlig at høyre øye er hennes dominante øye for nærarbeid. Dette bekreftes også av ” Whole-in

Card”- testen s. 49). Etter synpedagogisk trening ser det ut til at høyre øyet har tatt en sterkere rolle i leseprosessen.

5.2.5 Observasjon av utholdenhet ved lesing

Ved lesing av aldersadekvat tekst/lekser før trening (5. vedlegg), startet feillesingen etter fire minutter. Da startet også problemet med å ikke treffe neste linje. Hun bokstaverte seg gjennom lange ord og leste mer og mer stotrete. Hun kremtet og blunket kraftig og satt urolig på stolen. Etter trening starter feillesningen etter ca. 10 minutter, hun deler opp lange ord i stavelser og mister ikke linjen så lett. Den kraftige blunkingen har avtatt, men hun kremter ennå, som for å vinne tid når hun leser feil. Blunkingen kan ha vært oppstykking av statisk muskelarbeid (Lie, 1998). Hun leste en lengre del av teksten til fastlagt tid. Lesehastigheten ved leseteksten “Delfinen” økte fra 143 til 195 ord pr. minutt.

Konklusjonen: Hun husket bedre innholdet i teksten etter trening. Hennes totale skolesituasjon kan tolkes som lettere ut fra utsagnet: ”Nå etter trening blir jeg bare sliten en gang i uka, mot hver dag før og jeg trenger ikke sove når jeg kommer hjem fra skolen”.

5.2.6 Synspedagogisk opplæring.

Ettersom den synspedagogiske treningen kom i tillegg til skolearbeid, valgte vi å legge det intensive tiltaket til rett før og like etter sommerferien 2007. I løpet av denne tiden fikk hun 10 timer synstrening før sommerferien og 10 timer etter. Med så langt opphold i treningen, måtte vi starte med samme tempo og vanskelighetsgrad etter ferien som før ferien (J. fr. s. 43). Oppgavene var knyttet til å styrke øyemotorikken på hvert øye for seg og sammen. Målet var å få en mer kontrollert, utholdende og samkjørt øyemotorikk og at hun skulle oppleve færre subjektive plager ved lesing.

5.3 Presentasjon av 2. kasus

Kåres lesevansker kan muligens være synsrelatert. Synskartlegging ble foretatt under veiledning.

5.3.1 Anamnese

Selvbildet hans i forhold til skolearbeid er lavt, men han trives på skolen. Kåre har fått spesialundervisning gjennom flere år, uten at han har opplever dette som en hjelp i forhold til lesing. Han liker praktiske fag og kroppsøving, men liker ikke å spille fotball. Lesing fører til at Kåre har vondt i øynene, blir trett i øynene og opplever ofte et urolig, skjelvende synsbilde når han leser. Det er vanskelig for ham å skifte linje og han synes at bokstavene flytter seg eller hopper. Av og til har han hodepine når han kommer hjem fra skolen og han leser lite annet enn lekser.

5.3.2 Bakgrunnsinformasjon

I følge journaler og foresatte ble det, etter skolestart, tydelig at Kåre slet mye i forhold til lesing og skriving. I tillegg hadde han også vansker med konsentrasjon og sosial samhandling. Kåre var 14 år da jeg kom i kontakt med ham og hadde nå problemer i flere fag i skolen. Mor har gjort leksene sammen med ham, men nå øker leksemengden og de føler at de ikke klarer å holde tritt. Kåre ble utredet ved PPT i 2005 og fikk diagnosen dysleksi. Han har fått tilrettelagt skoletilbud innenfor ordinært opplæringstilbud gjennom hele skoletiden, med lite framgang i leseferdighet. Carlstens lesetester to ganger årlig fra 2005 til 2006, viser liten økning av lesehastigheten. PPT har tilrådd spesialundervisning jfr. Opplæringslova § 5-1 (Lov om grunnskolen, 1998). Kåre har assistent i noen av timene og har IOP (Individuell Opplæringsplan) i engelsk. Rapport fra Fysioterapeut fra 2004, viser at Kåre har størst problemer med finmotorikken.

5.3.3 Visus og samsyn

Tabell 5: Kåre. Visus for avstand og nær

	Høyre øye		Venstre øye		Binokulært	
	Før	Etter	Før	Etter	Før	Etter
Avstand	1,6	1,6	1,6	2,0	2,0	2,0
Nær	1,25	2,0	1,25	2,0	1,6	2,0

Som vi ser av tabell 5 har begge øynene normalt skarpsyn før trening. Etter trening er visus bedret på begge øynene både på avstand og på nært hold.

Samsyn

Før trening viser Coverttest (se s. 50) at venstre øye henger igjen. Etter trening kom øyet raskt på plass og tyder på at hans øyemotorikk er styrket ved intensiv synspedagogisk opplæring. Det dominante øyet leder an i leseprosessen og etter testing med "Hole in card"- testen vises hans venstre øye som hans dominante øye på både avstand og nært hold.

Hirschbergs test (se s. 50), en test som viser speilbilde av lys på pupillene, viser at det ikke er symmetri i de to øynene. I venstre øye sees lyset i pupillekanten før trening. Etter trening sees lyset likt i de to øynene.

5.3.4 Øyemotilitet

Tabell 6: Kåre. Lesehastighet, fikseringer og regresjoner i ord pr. min. før og etter trening

	Lesehastighet Ord pr. min		Fikseringer Pr. 100 ord (v/h)		Regresjoner Pr. 100 ord (v/h)	
	Før	Etter	Før	Etter	Før	Etter
Ulven (stillelesning)	81	106	228/227	187/189	80/67	61/57
Blekk (høytlesning)	74	109	268/287	194/187	40/90	63/57

Eyetrace- målingen viste uro horisontalt, da han fulgte et objekt i bevegelse, særlig da han skiftet bevegelse fra høyre til venstre (linjeskift). Dette signaliserte at lesevansken hans ikke bare var knyttet til fonologiske avkodingsvansker, men også kan knyttes til øyemotorisk uro. Han hadde bedre kontroll over øyebevegelsene mot høyre enn mot venstre.

Etter øyemotorisk trening, med spesiell vekt på å trene øyemotorikken på venstre øye og binokulært, følger øynene hverandre, og øynenes følgebevegelser har jevnere kurver. I følge Fosse & Pukestad (2007) er en fiksering pr. ord normalt (se s.30). Som vi ser av tabell 6 har Kåre flere fikseringer enn normalt, også etter trening, selv om fikseringene ikke er så hyppige som før trening. Han har fortsatt mange regresjoner (sjekker hva han har lest). Erfarne lesere har ca. en regresjon pr.10. fiksering. Etter 20 timer synspedagogisk trening har lesehastigheten økt fra 81 til 106 ord pr. minutt på stillelesning og fra 74 til 109 ord pr. minutt på høytlesning (se tabell 6). Kurvene er jevnere og viser tydeligere sakkader enn tidligere. Han får med seg mer av innholdet i teksten, og ved linjeskift treffer han neste linje mer presist enn før treningen. Tidligere brukte han kompensierende bevegelser som hodedreining og rynking av pannen. Etter trening holdes hodet og pannen i ro. Han husket mer av innholdet ved høytlesning enn ved stillelesing også etter trening og det kan tyde på at han drar nytte av stemmestøtte under lesing. Høytlesing er en mer krevende og omfattende prosess, da det også er en artikulasjonsprosess (J.fr. s. 29).

5.3.5 Observasjon av utholdenhet ved lesing

Ved lesing av aldersadekvat tekst i fagbok for klassetrinnet, startet feillesningen etter ett minutt. Han rettet opp og var usikker på om han hadde lest rett. Kåre sluttet å rette opp feillesing etter fire minutter. Da leste han bare videre med mange feil og det var helt umulig for oss begge å forstå hva han leste. Problemet med å skifte linje startet etter seks minutter. ”Det er grøt rundt ordene”, fortalte han. Øynene hans klarte ikke å fokusere på ordet som skulle leses. Han fulgte teksten med hodet og rynket pannen kraftig mens han leste.

Etter 20 timer synspedagogisk opplæring og trening startet feillesingen etter 12 minutter og han merket når han mistet linjen. Tåkesynet var totalt borte. Han holdt hodet og pannen i ro og fikk med seg mer av innholdet i det han hadde lest. På lesetesten ”Delfinen”, steg lesehastigheten fra ca. 95 til 127 ord pr. minutt etter 20 timer synspedagogisk trening.

5.3.6 Synspedagogisk opplæring

Det synspedagogiske tilbudet kom i tillegg til skolearbeidet, så vi valgte å legge den intensive treningsperioden til rett før og like etter juleferien 2007/2008. I løpet av denne tiden fikk han 10 timer synstrening før jul og 10 timer etter juleferien. Med 10 dagers opphold mellom øktene, kunne vi fortsette progresjonen og tempo fra første økt. Målinger viser (”Hole in Card”) at Kåres venstre øye er det dominante øye for både avstand og nært hold. Det dominante øyet leder an i lesebevegelsen. Oppgavene i synstreningen ble knyttet til å styrke øyemotorikken på venstre øye og begge øyne sammen. Målet var å få kontrollert, utholdende og samkjørt øyemotorikk, uten kompenserende hodebevegelser.

6. Tolkning og drøfting av resultater

Målet for arbeidet har vært å fokusere på data som kunne gi nødvendig kunnskap i forhold til problemstillingen: **Hvordan kan en synspedagogisk metodikk hjelpe svake lesere med øyemotoriske forstyrrelser til økt visuell kapasitet og bedre leseferdigheter?**

6.1 Betydningen av økt selvinnsikt ved hjelp av synspedagogisk metodikk

Når barn oftere får høre hva de ikke er flinke til enn hva de er flinke til, blir de opplært til å se sine begrensninger i stedet for sine ressurser og muligheter til utvikling (se s.19). Kasusene som her er presentert har visuelle forstyrrelser som har vært uoppdaget og ubehandlet gjennom alle år i grunnskolen. Jo eldre barna er og jo mer de har strevet med å lese, desto viktigere blir det å påvise fremgang. Når elevene skal lære seg en ferdighet som krever gjentakelse og fart, er det vanskelig å komme utenom drillpregede, synspedagogiske øvelser. Det er en stor pedagogisk utfordring å gjøre slike aktiviteter spennende og gi innsikt i at slike øvelser gir resultater. For noen elever er det viktig å understreke at dette er vanskelig, tidkrevende og kanskje litt kjedelig. De to elevene som har mottatt synspedagogisk opplæring og trening, fant det motiverende å konkurrere med seg selv (og med den andre eleven) fordi resultater ble lagret av dataprogrammene. Det ga dem motivasjon til ny innsats å se at arbeidet ga resultater. Fokus ble satt på å fremme og støtte barnas selvopplevelse og mestring, deres opplevelse av egenverd, egne ressurser og egne muligheter og utvikling (Lassen, 2004).

6.1.1 Betydningen av å føle mestring

Å få hjelp til å kjenne på mestringsfølelse og opplevelse av framgang gjennom synspedagogisk trening og derigjennom få økt selvtillit, var kanskje en del lille ”puffet” disse elevene trengte for å få håp og motivasjon (Dahl & Olafsen, 2007).

Motivasjon og håp er sentrale begrep i synspedagogisk arbeid og gir energi og retning på det videre arbeidet. Det kan sies å være en bestyrking av en person til å ta i bruk egne ressurser for å mestre utfordringer. Når pedagogisk arbeid går ut på å utvikle bedre mestringsstrategier, mener Lassen (2004) det er å styrke menneskers motstandsdyktighet til å møte livets utfordringer. Gjennom synspedagogisk opplæring ble de gjort oppmerksom på nytten av lesestrategier som vekslet mellom nærarbeid og hvile. Å lære strategier for å hvile øynene ved nærarbeid er ikke en selvsagt del av leseopplæringen. Lie (1998) sier at ”øyet hviler ” når man betrakter noe på seks meters avstand (se s. 23). Fokus skiftes på denne måten fra problem til mulighet og fra individet til individet i systemet. Dette samsvarer med det prinsipielle fundamentet i empowerment – tenkningen (Lassen, 2004); troen på at alle mennesker har iboende krefter som kan bygges på, og som gir muligheter til videreutvikling.

6.1.2 Betydningen av aktiv lytting

Å lytte er en kommunikasjonsferdighet en lett tar for gitt. Ved å lytte til de ordene elevene og foresatte brukte for å beskrive følelsene og erfaringene sine, skjønte jeg at de hadde behov for noen å samarbeide med og til å stå ved deres side i forsøket på å avhjelpe vanskene. Å lytte mener jeg er å gi den andre plass, være mottakelig og oppmerksom. Det er en utfordring for en pedagog å holde fokus og en må tolke, sortere informasjonen og samtidig holde styr på egne tanker og opplevelser.

Ved å kunne få lov til å fortelle hva som var vanskelig ved lesing, om subjektive plager, og i tillegg få vanskene bekreftet og deretter tydeliggjort gjennom synskartlegging, fikk elevene økt selvinnsikt (Wilhelmsen, 2005). Jeg kunne registrere kroppstillinger, bevegelser, tonefall, stemmeleie, ansiktsuttrykk og mimikk. Det hevdes at mesteparten av det budskapet vi sender ut er styrt av flyktige non -verbale elementer, som styres av intuisjonen vår (Holten, 2004). Disse non -verbale signalene ga meg følelsesmessige fornemmelser og jeg tolket disse fornemmelsene i kroppsspråket deres til bl.a. mismot, fortvilelse, sinne, nervøsitet

og bekymring når de skulle lese. I starten kom de med bøyet hode og så mest ned i gulvet, bet seg i fingrene, fiklet med nøklene sine, håret sitt etc.

6.1.3 Betydningen av anerkjennelse og selvinnsikt

Elevene opplevde anerkjennelse og støtte da de ble stilt spørsmålene: ” Kan du beskrive hvordan bokstavene ser ut når du leser? ”Når begynner det å bli vanskeligere?” ”Hva gjør du da?”. Meningen med disse spørsmålene var å hjelpe elevene til å komme i gang med egne refleksjoner omkring hvordan de opplevde lesing. De hadde også behov for å få ut sin frustrasjon, sitt sinne og sin fortvilelse. Det var nødvendig å bearbeide opplevelsen av å ikke bli tatt på alvor av skolen, opplevelsen av å føle seg dum og opplevelsen av å ikke strekke til i forhold til medelever. De hadde sittet hjemme og på skolen og terpet på bokstaver og tall uten å oppnå forventet faglig framgang. Ingen hadde funnet årsaken til at disse elevene hadde problemer med lesing. En forstyrret synsfunksjon er ikke nødvendigvis et synlig problem og de dette gjelder for, har ikke innsikt i årsaken til sine problemer. Synet er en subjektiv sans og det er vanskelig å skjønne at andre ikke ser det samme som en selv ser. Undersøkelser viser at det er mulig å lære seg å utnytte synet målrettet og mer effektivt (Wilhelmsen, 2000). En bedret innsikt i egne synsfunksjoner ble et skifte av fokus fra vanskene, til fokus på muligheter gjennom et metodisk opplegg (Lassen, 2004). Bare gjennom selvinnsikt i sin egen synsfunksjon kan disse barna bli trygge og forstå hvorfor de strever (Wilhelmsen, 2000).

6.1.4 Betydningen av å ta de små skrittene

Å sette i gang en liten forandring, kan føre til større endringer med tiden (Lassen, 2004). Elevene jeg har studert i denne oppgaven oppnådde å få større selvtillit i bagasjen og et annet syn på seg selv. De hadde fått innsikt i at det kunne være synsforstyrrelsene som var årsaken til at de slet med skolearbeid.

6.2 Felles endringer i kvaliteten på synsfunksjonene.

Elevene i studien fortalte at problemene var størst ved nærarbeid, spesielt ved lesing. Problemene hadde økt ved større krav til lesing i ungdomsskolen (Wilhelmsen, 2007; Lyster, 1995). En kvalitativ framgang i synsfunksjonene kom etter den intensive treningsperioden på totalt 20 timer. Stødigere øyemotorikk etter trening kan ha gitt bedre lesefunksjon (Wilhelmsen, 2005).

6.2.1 Visus

For å kunne starte første steg i leseprosessen (se s.29) er hjernen avhengig av at mediene er klare, slik at det avtegnes et skarpt bilde i fovea (Høien & Lundberg, 2003). I SINTEF - undersøkelsen (Heim, Haugen & Fostervold 2004) hadde elever med bedre nærvisus bedre leseprestasjoner enn de med dårligere nærvisus. Det vistest ingen tilsvarende sammenheng mellom avstandsvisus og leseprestasjoner. Resultatet viste signifikant korrelasjon mellom synsskarphet på både avstand og nært hold og subjektive plager. Rapporten konkluderte med at det kan være rimelig å anta, at forskjellen i visus på nært hold mellom gode og dårlige lesere skyldes forskjell i akkomodasjonsevne (Heim, Haugen & Fostervold 2004).

Målingen i min undersøkelse, viser at Lise etter synstrening har bedret visus på avstand på begge øyne hver for seg og binokulært. På nært hold har høyre øye fått bedre visus, mens det venstre øyet og binokulært viser det samme resultat som før trening. Dette indikerer en bedret visus på høyre øye. Siden høyre øye er Lises dominante øye, er det dette øyet som leder an i leseprosessen (Diepes, 2000) og derfor er det viktig at dette øyet kan gjennomføre stødigere fikseringer og presise sakkader. Det beste hadde vært om hun hadde oppnådd like god kontroll med begge øynene og at disse hadde blitt samkjørte.

Etter synstrening viser målingen (se tabell 7) at Kåre har bedret visus på avstand på venstre øye. Høyre øye er ikke trent for seg. På nært hold har begge øynene fått bedre visus hver for seg og binokulært. SINTEF -undersøkelsen (Heim, Haugen & Fostervold, 2004) viste at elever med venstre øyedominans hadde bedre

resultater ved lesing enn de med høyre øyedominans. Dette gjaldt øyedominans både for avstand og nært hold.

Begge elevene hadde ved synspedagogisk trening fått bedret sin visus (se tabell 7) på grunn av bedre fikseringskontroll. Redusert visus kan ha ført til at disse elevenes evne til å iakttå bokstavenes form har vært nedsatt (Wilhelmsen, 2005; Fosse & Pukestad, 2007). Bedret visus gir bedre leseferdigheter (Heim, Haugen & Fostervold, 2004).

Tabell 7: Oversikt over visusmålene til Lise og Kåre før og etter trening både for avstand og nært hold.

	Høyre øye		Venstre øye		Binokulært	
	Før	Etter	Før	Etter	Før	Etter
Avstand (Kåre)	1,6	1,6	1,6	2,0	2,0	2,0
Nær (Kåre)	1,25	2,0	1,25	2,0	1,6	2,0
Avstand m/briller (Lise)	1,25	1,6	1,25	1,25	1,25	1,6
Nært m/briller (Lise)	1,25	1,5	1,25	1,25	1,6	1,6

Økt visus bekreftes av Barraga (1964) og Wilhelmsen (2000), som viste at nærvisus bedres ved synspedagogisk opplæring (se s. 20).

6.2.2 Samsyn

I SINTEFs undersøkelse hadde elever med en eso- eller eksofori på nært hold dårligere leseprestasjoner enn elever uten fori. Undersøkelsen viste ingen sammenheng mellom størrelsen på forien og leseprestasjonene. Elever med forier på nært hold hadde mer subjektive plager enn andre og undersøkelsen fant ingen sammenheng mellom subjektive plager og størrelsen på forien (Heim, Haugen & Fostervold, 2004). Det kan hende at en liten fori kan gi større et større problem enn en stor, når visus er forholdsvis god og samsynsproblemet bare oppstår ved belastning. Ved en stor fori eller ved en skjeling er kanskje synet på det skjelende øyet så redusert i visus at det ikke forstyrrer lesingen.

Kvaliteten på synsinntrykkene er avhengig av at de seks ytre øyemusklene på hvert øye samarbeider. Både Lise og Kåre hadde denne typen latent skjeling før synstrening startet. Covertesten (se s. 50) viste at begge elevenes øyemuskulatur var styrket og øynene innstilte seg raskere etter synstreningen. Latent skjeling kan oppstå ved akkomodasjonsvansker (Wilhelmsen, 2005; Lie, 1998). Det kan oppstå dobbeltsyn eller uklare bokstaver. Konsekvensene av en slik vanske er at en ikke klarer å holde fokus over tid og får et utholdenhetsproblem. SINTEF - rapporten vurderer også hvilke variabler som kunne gi et selvstendig bidrag til å påvirke leseferdighetene. Man kom fram til at forier, visus og øyedominans ga et selvstendig bidrag til å predikere leseferdigheten (Heim, Haugen & Fostervold, 2004).

6.2.3 Øyemotilitet

Under lesing brukes øyemotoriske bevegelser for å sanse og innhente stimuli til å analysere det skrevne ord (se side 30). Begge elevene hadde jevnere sakkader, økt lesehastighet, redusert antall fikseringer ved Eyetrace- målingene etter trening.

Tabell 8: Oversikt over elevenes lesehastighet, fikseringer og regresjoner før og etter trening i ord pr. minutt.

Tekst	Lesehastighet Ord pr. min		Fikseringer Pr. 100 ord (v/h)		Regresjoner Pr. 100 ord (v/h)	
	Før	Etter	Før	Etter	Før	Etter
Ulven (Lise stillelesning)	113	117	175	164	38	120/37
Blekk (Lise høytlesning)	84	94	225	219/213	55	84/59
Ulven (Kåre stillelesning)	81	106	228/227	187/189	80/67	61/57
Blekk (Kåre høytlesning)	74	109	268/287	194/187	40/90	63/57

Resultatet kan være påvirket av at testsituasjonen og at teksten var bedre kjent ved annen gangs testing ("Hawthorne"-og "Pygmalion"-effekten s. 53). Siden dette er endringer etter 20 timer synspedagogisk trening, er det muligheter for at vi kunne

oppnådd enda bedre resultater ved flere timer. Kåre oppnådde større forbedringer enn Lise. Dette kan ha sammenheng med at hans treningsperiode var mer intensiv og hadde kun to ukers avbrekk. Lise hadde hele to måneders pause mellom treningsperiodene (Kraemer, Adams, Cafarelli et.al., 2002; Wilhelmsen, 2000).

6.2.4 Opplevelsen av plager ved lesing

Forstyrrelser i en eller flere av synsfunksjonene vil skape belastning ved lesing og selv små forstyrrelser kan virke hemmende på leseferdigheten (Wilhelmsen, 2000; Hunstad & Johnsen, 2007; Lie, 1998, Heim, Haugen & Fostervold, 2004). Elevene i mitt prosjekt hadde synsforstyrrelser som i sum ga problemer med lesing. Lie (1998) sier at en kombinasjon av langsynthet og esofori kan gi problemer som ingen av problemene kan gi hver for seg. Elever med forier på nært hold har som oftest subjektive plager (Heim, Haugen & Fostervold, 2004). En av konklusjonene i SINTEF- rapporten (Heim, Haugen & Fostervold, 2004), var at forier og visus på nært hold ga begge selvstendige bidrag til å predikere subjektive plager. Optikere i undersøkelsen til SINTEF mente at over halvparten av elevene som rapporterte subjektive plager ved lesing, kunne ha et optometrisk avvik.

Subjektive plager kan forkomme hos gode lesere også, men elever med leseproblemer var i flertall av de som rapporterte om plager. Rapporten viser også til undersøkelse foretatt av Gallaway, Scheiman og Malhotra (2002). De hevder at mange får færre subjektive plager ved konvergenstrening og at effekten av treningen vedvarer også etter at man har sluttet å trene. Undersøkelsen viste også at gode lesere hadde større evne til å fokusere på nært hold enn svake lesere.

Akkomodasjonsfleksibiliteten var dårligere hos de elevene som rapporterte om plager ved lesing. Rapporten viser til Sterner, Abrahamson og Sjøstrøm (2001) om tilsvarende effekter ved akkomodasjonstrening som for konvergenstrening (Heim, Haugen & Fostervold, 2004).

Begge elevene i min studie forteller at de etter synstrening har færre plager ved lesing og bekrefter tidligere forskning (Wilhelmsen, 2000) på effekt av konvergens-

og akkomodasjonstrening. ”Nå etter trening blir jeg bare sliten en gang i uka, mot hver dag før og jeg trenger ikke sove når jeg kommer hjem fra skolen”. De kan nå lese i lengre tid før feillesingen starter. Tidligere opplevelse av tåkesyn og dobbeltsyn er helt borte. Teksten flytter seg ikke lenger og bokstavene ”hopper ”ikke som før. Tidligere hadde de ofte et urolig, skjelvende synsbilde og problemer med å skifte linje (se s. 60 og 64). Dette bekreftes også av SINTEF- rapporten, som hevder at utsagn som: ”Skriften blir tåket og utydelig” kan være et symptom på akkomodasjonsproblemer. Utsagn som: ”Vanskelig å finne neste linje” kan være et symptom på problemer med evnen til å konvergere. At man sier: ”Sliten i øynene” ser ut til å henge sammen med nedsatt visus (Heim, Haugen & Fostervold, 2004).

Subjektive plager avtok som følge av det synspedagogiske tilbudet. Dette kan predikere bedret øyemotorikk i forhold til lesing. Det kan også tyde på at treningen har gitt bedre utholdenhet og styrke i øyemuskulaturen. Synspedagogisk trening kan ha økt deres forutsetninger for å kunne fokusere på nært hold over lengre tid. Etter trening opplever de subjektive plager av og til eller sjelden. De blir fremdeles trøtte etter en stund og begynner å lese feil, men benytter seg da av strategier for å hvile øynene med jevne mellomrom.

Tabell 9: Felles utsagn som kan indikere øyemotorisk forstyrrelse og en nedsatt visuell kapasitet ved lesing.

Utsagn	Øyemotorisk forstyrrelse
Vanskelig å skifte blikket mellom tavle og bok	X
Ubehag ved lesing	X
Tretthet	X
Hodepine	X
Øyesvie	X
Dobbeltsyn	X
Vansker med å skifte linje	X
Vansker med å huske innholdet i en tekst	X
Bruker lang tid på å lese	X
Lesing er ulystbetont	X

Som vi ser av tabell 9 viser Lise og Kåre de samme utsagnene ble funnet i SINTEF-rapporten (Heim, Haugen & Fostervold, 2004).

6.2.5 Kompenserende bevegelser

For å kompensere for en svak øyemotorikk, brukes ofte bevegelser som hodedreining, blinking og rynking av pannen. Disse kan gi belastningsplager og påvirke utholdenheten ved lesing. Lie (1998) sier at skjeve hodestillinger forekommer ofte ved skjeling eller annen forstyrrelse av samsynet. Han mener at spenningstilstander i øyemuskulaturen kan spre seg til støttemuskulatur i hode, nakke, skuldre og rygg. Kåre gikk til fysioterapi for stram nakke- og ryggmuskulatur. Etter trening måtte ikke Kåre lenger ta hodebevegelser og rynking av pannen til hjelp ved lesing.

Økt styrke i øyemusklene etter synstrening kan ha redusert Lises kraftige blinking. Plager som blinking for øyesvie kan være et symptom på synsbelastning (Lie, 1998).

6.3 Manglende synsfaglig kompetanse

Lie (1998) etterlyser utvikling av mer forskningsbaserte synstreningsmetoder. Synspedagoger har hatt fokus på synstrening tidligere, men da først og fremst knyttet til synshemmede kategorisert etter ICD- 10 i WHO. Kompetansesentrene ruster seg til stadig å møte nye utfordringer og innhenter ny kunnskap. De er i en mellomposisjon mellom forskningsmiljøer og praksisfelt. Å kunne møte et økende behov for synsfaglig kompetanse i praksisfeltet, er en stor utfordring (Utdanningsdirektoratet, 2008).

6.3.1 Dilemma for skolen

Til tross for tilpasset undervisning og spesialundervisning gjennom hele skoletiden (Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa § 1, § 2, § 5-1), hadde ikke Per, Lise eller Kåre hatt tilstrekkelig nytte av opplæringen som var satt inn for å

forbedre deres leseferdigheter. Skolen hadde ikke meldt behov for veiledning. Elevene hadde vært til både øyelege og optiker og fått nødvendig refraksjon. PPT kan ha trodd at de hadde fått den hjelpen som var mulig, selv om elevene ikke hadde fått pedagogisk hjelp med sine visuelle/øyemotoriske plager. Det fantes ikke tilstrekkelig kompetanse på synskartlegging knyttet til lesing. Synspedagoger har vært ansatt for å legge forholdene til rette for undervisning av blinde og svaksynte. Under disse kategoriene kommer ikke visuelle lesevansker av øyemotorisk karakter.

Retten til spesialundervisning skal tre i kraft når skolen ikke lykkes i å legge til rette for tilfredsstillende og forsvarlig læringsutbytte for eleven gjennom tilpasset opplæring. Tilfredsstillende utbytte skal vurderes i forhold til realistiske opplæringsmål og det utbyttet andre elever har av opplæringa (KUF, 2004). Skolen har et selvstendig ansvar for å vurdere at alle elevene får tilfredsstillende utbytte av opplæringen (Opplæringslova § 5-4).

Elever og foresatte kan kreve at skolen gjør alle de undersøkelser som er nødvendige for å finne ut om eleven trenger spesialundervisning. Skolen skal finne ut hvilken opplæring eleven trenger (Opplæringslova § 5-4) og har mange dyktige pedagoger, men få har synsfaglig kompetanse. Mangelen på synspedagogisk kompetanse blir et dilemma for skolen, når skolen ikke har tilstrekkelig kunnskap om synets betydning for lesing og hvordan øyemotoriske ferdigheter kan bedres ved synspedagogisk trening. Uten en grundig synskartlegging er disse vanskene vanskelig å finne (Wilhelmsen, 2005).

6.3.2 Dilemma for PPT

PP- tjenestens arbeidsoppgave er å gi sakkyndig vurdering og å bistå skolen i arbeidet med kompetanse- og organisasjonsutvikling for å legge opplæringen bedre til rette for elever med særlige behov. Tjenesten skal utarbeide en sakkyndig vurdering for de elevene som har rett til spesialundervisning (Opplæringslova § 5-6). Synsfaglig kompetanse er ikke blitt vurdert som nødvendig spesialpedagogisk tiltak for å hjelpe elevene i min studie med lesevanskene sine. PPT kunne i disse tilfellene muligens

ikke fremskaffe synspedagogisk kompetanse, men dersom ikke den synsfaglige kompetansen er å finne i kommunen, kan PPT henvende seg til Huseby Kompetansesenter (Utdanningsdirektoratet, 2008). Problemet har også vært at det statlige spesialpedagogiske støttesystemet i liten grad har gitt tjenester til andre enn de som er definert som synshemmede etter ICD-10.

Elevene i mitt prosjekt var alle utredet av PPT. Lise og Kåre hadde fått diagnosen dysleksi. Eleven Per, i forprosjektet, var kategorisert med lese-skrivevansker. Med foreldrenes samtykke, sendte jeg rapportene på før- og etterkartleggingen til PPT, uten å få tilbakemelding på om de hadde mottatt rapportene. I rapporten ble det bedt om økonomisk støtte til to pedagogiske dataprogrammer, som var nødvendig for synstreningsopplegget. PPT skal forberede og avgjøre saker uten ugrunnet opphold. Hvis det tar lang tid før en henvendelse kan besvares, skal det snarest mulig gis et foreløpig svar, med begrunnelse for hvorfor dette kommer til å ta tid (Opplæringslova § 11a.). Jeg ringte derfor og etterspurte bekreftelse på mottatt rapport og fikk til svar at det var skiftet saksbehandler. PPT hadde lukket Lises sak og jeg vet at foreldrene ikke orket å ha noe mer med denne instansen å gjøre. PPT kunne ikke gi synspedagogisk opplæring, men mente at foresatte gjerne kunne gjøre det privat. De kunne ikke bistå med hjelp til å skaffe dataprogrammene vi trengte til treningen, men ønsket oss lykke til med synstreningen.

Jeg stiller meg undrende til at PPT kan avvise noen som har krav på tilbud fra tjenesten med begrunnelse i at det ikke er kontinuitet i tjenesten, i dens organisering, eller at de har for liten kapasitet (KUF, 2004). Pers foreldre visste ikke at de hadde en selvstendig, lovfestet rett til å be om sakkyndig vurdering, selv om skolen var av en annen mening (Holten, 2004). Pers foreldre etterspurte selv rapporten ved PPT og fikk til svar at PPT skulle sende rapporten videre til Fylkessynspedagogen. Etter måneder har Fylkessynspedagogen enda ikke mottatt noen henvendelse fra PP-tjenestene fra de to forskjellige kommunene som er involvert.

Kåres rapport var også sendt PPT, uten at jeg eller foresatte fikk tilbakemelding på at de hadde mottatt den. Hvis PP- tjenesten ikke selv har nok

fagkompetanse i en sak, må den innhente kompetanse utenfra (KUF, 2004). Innhentet kompetanse inngår i PPTs helhetlige vurdering, men i disse tilfellene fikk PPT synskompetansen servert. Kan det hende at synspedagogisk kompetanse ikke blir sett på som like viktig som å kunne tilby for eksempel kompetanse på språk/talevansker? Kan det være at synsvanskene er så uklare/usynlige? Har vi som profesjon et forbedringspotensiale i å vise at vi har noe å tilby til denne gruppen av svake lesere? Eller er synspedagogisk kompetanse fraværende i praksisfeltet? Hvordan kan en sikre at synspedagogisk kompetanse blir anerkjent og satt i system?

”Det er venta at PP-tenesta skal være den viktigaste instansen barnehagen, skolen, den kommunale vaksenopplæringa og lærebedriftene kan vende seg til når dei treng hjelp. Samtidig er det venta at PP-tenesta skal ha tilknytning til og samarbeide med andre hjelpeinstansar på kommunalt, fylkeskommunalt og statleg nivå.” (St.meld. nr 23 (1997-98 s. 23).

6.3.3 Dilemma for svake lesere med øyemotoriske forstyrrelser

Lov om grunnskolen § 1,§2 og § 5-1 forteller oss at alle elever har rett til opplæring i samsvar med de evnene og forutsetningene de har. Barn som etter sakkyndig vurdering trenger særlig hjelp, skal få undervisning i eller utenfor skolen. Problemet er at svake lesere med øyemotoriske vansker sjelden oppdages før lesemengden øker og skriftstørrelsen blir mindre. Svake lesere med øyemotoriske forstyrrelser har ofte ikke de samme funksjonsnedsettelsene som kjennetegner synshemmede eller dyslektikere, selv om noen av symptomene kan være sammenfallende og det stilles feilaktige diagnoser. Foreldrene tror at barna får et kompetent undervisningstilbud. Lise og Kåre oppnådde framgang i sin lesing på bare 20 timer synspedagogisk opplæring. Dette tilbudet burde de hatt tidligere og nå burde de nok hatt det over lengre tid. Hvorfor blir det ikke satt spørsmålstegn med skolens metoder når barn gjør begrenset framgang? Barn er i stadig utvikling, men vedvarende negative erfaringer med lesing kan legge grunnlag for å komme inn i et dårligere utviklingsmønster.

Elever med langvarige fagvansker viser en sterk tendens til å utvikle et negativt selvbilde (Holten, 2004).

En grundig og tidlig synskartlegging og synspedagogisk opplæring av svake lesere med øyemotoriske forstyrrelser kan derfor være:

1. Forebyggende
2. Bidrag til tidlig hjelp for visuelle vansker, slik at ikke verdifull tid går tapt
3. Hjelp til å hindre utvikling av uheldige strategier
4. Læring av nyttige strategier
5. Økt mulighet til å beholde et godt selvbilde i forhold til lesing
6. Styrking av mestringsfølelsen ved skolearbeid.

6.4 Konklusjon

I denne oppgaven var målet å finne ut hvordan synspedagogisk metodikk kunne hjelpe svake lesere med øyemotoriske forstyrrelser til økt visuell kapasitet og bedre leseferdigheter.

6.4.1 Svake lesere

Blant leseforskere er det enighet om at lesing er en av de mest sammensatte psykologiske prosessene. Mye kan gå galt og det kan være mange årsaker til lesevansker (Tønnesen, 1996). Elever med lesevansker har krav på en systematisk utredning av sine problemer og en evaluering av de tiltakene som settes inn (Opplæringslova § 5-1). Min studie viser at for elever med moderate vansker ser ikke skolen klare skiller mellom differensiering, tilpasset opplæring og spesialundervisning. Skolene ønsker opplegg som kan komme flest mulig til gode. Vedtak for enkeltelever kan utløse generelle ordninger som for eksempel tolærersystem. Spesialpedagogiske ressurser kan på denne måten ”smøres tynt utover” gjennom hele året, i motsetning til et intensivt treningsopplegg.

Problemenes omfang kan reduseres betraktelig, dersom de rette tiltakene settes inn så tidlig som mulig. Tidlig hjelp forutsetter at en har nok kunnskap om synsforstyrrelser som kan virke hemmende på leseutviklingen og hvordan disse kan påvirkes ved synspedagogisk metodikk. Kunnskapen om sammenhengen mellom synsanomalier og svake lesere er ennå ikke tilstrekkelig avklart (Lie, 1998). Synsanomalier, som for eksempel brytningsfeil og øyemotoriske forstyrrelser, forekommer også hos gode lesere. Det er særlig på ett område synsvansker gir seg utslag hos alle lesere, nemlig på utholdenheten. Utholdenhetsproblemene blir ofte oppfattet som for eksempel konsentrasjonsvansker. Problemet øker med økende synsarbeid der kroppen er i statisk ro, og rammer derfor skolebarn spesielt når det gjelder lesing. Plagene er avhengige av skriftstørrelsen, linjeavstand, kontrastforskjeller og lysforhold og plagene øker når fontstørrelsen blir mindre og lesemengden blir større (Wilhelmsen, 2005).

Svake lesere med øyemotoriske forstyrrelser har rett på kompetent hjelp på lik linje med andre elever med vansker i skolesammenheng. Barn kan ha lite probleminnsikt og medføre at de som elever kan ha vanskeligheter med å ta i mot spesialpedagogisk hjelp. Det kan etableres tiltak som ikke er til hjelp, noe som igjen skaper motløshet både hos lærer, elev og foresatte. Hver enkelt elev er spesiell og det er vanskelig å skissere et generelt opplegg for lesesvake elever med øyemotoriske vansker.

Øyemotoriske forstyrrelse ser ikke ut til å gi de vanlige funksjonsnedsettelsene som kjennetegner synshemmede, for eksempel blindhet, alvorlig visusreduksjon som hos svaksynte eller synsfeltutfall (Hunstad & Johnsen, 2007). I mitt prosjekt kom det blant annet fram at de øyemotoriske vanskene, latent skjeling sammen med en liten langsynthet, kunne være resultat av overbelastning av akkomodasjon- og konvergensevnen ved lesing, slik som Lie (1998) og Norsk dysleksiforbund (1991) hevder (se s. 27). Dette bekreftes også av SINTEF- rapporten (Heim, Haugen & Fostervold, 2004) som konkluderer med på at det er en sammenheng mellom leseferdigheter og visse synsvariabler i nærarbeid hos barn i alderen 12-14 år. Dette

betyr at elever som presterer dårligere på en standardisert lesetest (for eksempel Carlsten lesetest), oftere kan ha latent skjeling på nært hold, litt dårligere visus på nært hold og litt dårligere fokuseringsevne (akkomodasjon) (Heim, Haugen & Fostervold, 2004).

6.4.2 Øyemotoriske vansker

Jeg mener at oppgaven kan bekrefte at øyebevegelser og finmotorisk øyeaktivitet må være både synkrone, fleksible, kontrollerbare, automatiske, raske, presise og stødige for å sikre en uproblematisk leseprosess. Øynene våre er i stadig bevegelse gjennom minisakkader (Wilhelmsen, 2005) som vi ikke kan observere, men bevegelsene kan registreres ved avansert måleutstyr (se s.49). Dersom disse bevegelsene har for store utslag, vil det gi et diffust bilde og måles som nedsatt visus. Mitt studium viser at stødigere fiksering kan gi forbedret visus ved synspedagogisk opplæring. Slik opplæring øker evnen til stødigere fiksering, som igjen kan føre til målbart bedret visus og øke leseferdighetene (Wilhelmsen 2000, 2005). Elever med god nærvisus har ofte bedre leseprestasjoner enn de med dårligere nærvisus (Heim, Haugen & Fostervold, 2004).

Synspedagogisk metodikk og opplæring kan styrke øyemotorikken. Styrket øyemotorikk fører til stødige fikseringer, bedre akkomodasjon, målrettede sakkader, raskere visuell oppmerksomhet, mer effektiv gjenkjenning av ordbilder og utvikling av målrettede søkebevegelser. Dette kan gi bedre lesefunksjon. Øyemotorikken ble styrket ved synspedagogisk trening i 20 timer. Lesing ga ikke lenger elevene like store plager og de husket mer av innholdet i tekst. Lesing ble mer meningsfylt, men elevene i mitt arbeid kunne ha trengt mer oppfølging for å gjøre lesingen lystbetont.

6.4.3 Visuell kapasitet

De visuelle aspektene ved avkoding spiller en stor rolle for forståelsen av lesevaner hos barn. En synspedagogisk tilnærming til vanskene må vurderes, før en konkluderer med en fonologisk svikt eller generell forståelsessvikt. Kunnskapen om

sammenhengen mellom kvaliteten på synsfunksjonene og lesing kan være et bidrag til å få bedre ferdighetene til lesesvake elever. Manglende forståelse av at elevenes visuelle forstyrrelser har hatt innvirkning på deres lesefunksjon, kan skyldes at praksisfeltet har liten kompetanse på det synsfaglige området.

En intensiv synspedagogisk opplæring kan gi bedre utnyttelse av det visuelle systemet ved lesing. I et slikt tilbud bør det legges vekt på å gi elevene innsikt i egne synsevner. For å sikre at nye, innlærte visuelle strategier utnyttes, har et slikt opplegg erfaringsmessig best effekt når det blir gitt intensivt (Wilhelmsen, 2005; Kraemer, Adams, Cafarelli et.al., 2002).

6.4.4 Synspedagogisk tilnærming

Min konklusjon er en synspedagogisk metodikk ser ut til å muliggjøre bedre øyemotoriske lesestrategier. Det er ikke sikkert at barn med visuelle vansker vil overvinne lesevanskene sine helt. Noen kan også ha kombinasjoner av vansker. På bakgrunn av erfaringene med oppgavens to kasus kan en ikke hevde at alle elever med øyemotoriske forstyrrelser blir bedre lesere med synspedagogisk metodikk.

Kunnskapen og sammenhengen mellom synsfunksjonene og lesing kan være et bidrag til å få bedre leseferdigheter i skolen, ferdigheter som er grunnleggende for alle fag. Gode leseferdigheter er avgjørende for å kunne tilegne seg annen kunnskap og finne inspirasjon i læring. Det er vesentlig å kunne oppleve glede ved å lese og fordype seg i bøkens verden.

Oppgaven viser hvor viktig det er med en bred kartlegging, før man bestemmer seg for hvilke tiltak som er hensiktsmessige. Foresattes kunnskap om egne barn, deres opplysninger, er dyrebare i forhold til arbeidet som må gjøres for å avhjelpe problemer barna har. Foreldre blir ofte preget av egne barns opplevelse av manglende leseferdigheter og selvbylde. For noen kan det være en sterk påminnelse om egne erfaringer på skolen. Mange foreldre gjør formidable anstrengelser for å hjelpe sine barn med det de strever med. De sitter i timevis for å hjelpe barnet med lekser og/eller betaler for ekstra hjelp privat. Foreldre kan oppleve at lærere, skole og PPT er lite

lydhøre overfor deres bekymringer og ønsker om at barnet skal utredes for vanskene sine.

Mangelfull kartlegging av om disse elevenes synsfunksjonene er optimale, kan skyldes at lærere og PPT har mangelfull kompetanse på dette området og at helsesystemet har for lite kjennskap til hvilke synsforstyrrelser som vil kunne gi funksjonelle lesevansker over tid.

I en diagnostiserende trening måtte jeg hente fram spesialpedagogisk innsikt og sette den sammen med synsfaglig kompetanse. Reaksjoner og framgang i visuelle kapasiteter ble stadig overvåket for å gjøre tilpasninger i oppgaver (Cyvin & Wilhelmsen, 2008).

Ved synspedagogisk opplæring ble ikke elevenes øyemotoriske forstyrrelser sett på som en enkeltstående forstyrrelse og leseteknisk problem. Det var viktig å bestyrke elevenes opplevelse av mestring etter mange års negative erfaringer med lesing. Da må en ta i bruk et spekter av pedagogiske metoder. Ved å aktivt lytte, undre seg sammen, anerkjenne deres strev og ta de små fremskrittene sammen, fikk barna et bedre selvbylde i forhold til lesing og skolearbeid.

Synspedagogisk metodikk gjør det mulig å bedre øyemotoriske lesestrategier, men det ikke sikkert at elevene vil overvinne lesevanskene sine. Min oppgave som lærer er å følge og lede elever i deres utviklingsprosess, samtidig som jeg vil dele min kunnskap med dem, stå ved deres side og være en del av nettverket deres. Fokus skiftet fra å være et leseproblem til mulighet for bedre utnyttelse av synet. Det er satt i gang en prosess mot bedre fungering. Synspedagogisk opplæring har vært et redskap for meg som synspedagog og lærer. Oppfølging etter at det synspedagogiske arbeidet er avsluttet, viser at barna ikke har hatt behov for hjelp til lekser. De føler at de får tid til andre ting og ikke minst fått mer likeverdige muligheter som andre til å velge skole og gjøre yrkesvalg.

7. Avslutning

En god eksamen fra grunnskolen er basis for videre utdanning, som igjen er en forutsetning for gode jobbmuligheter. Foreldre ønsker sine barn en trygg framtid og derfor vil de at barna skal gjøre det godt på skolen. I skolen kan en nesten sette likhetstegn mellom lesing og læring. Eleven skal først lære å lese, for så å lese for å lære. Dårlige leseferdigheter blant norske elever har ført til nye læreplaner med økt press på å lære fem - og seksåringene å lese. Problemet med å starte begynneropplæringen for tidlig, er at mange elever kan bli påført nederlagsstempelen allerede i første klasse. Tidlig lese debut handler også om modenhet og motivasjon. De fleste lærere med erfaring fra begynneropplæring i norsk skole, vet at utfordringen ikke ligger i når barnet begynner å lese, men i hvordan en skal greie å holde interessen for lesing i årene etterpå. Veien til gode leseferdigheter går gjennom lyst til å lære å lese, men leselysten kan bli mindre og mindre fordi lesing forbindes med stor anstrengelse.

I følge OECDs mange PISA -undersøkelser har norske grunnskoleelever hatt en utvikling over tid som resulterer i svakere faglig nivå. Ingen enkeltfaktor er mer avgjørende i skolen enn læreren og den kompetansen, engasjementet og det menneskesynet denne har. Lærerne er helt avgjørende for god kvalitet i skolen og det er et ønske fra flere hold om kompetanseheving av lærere (Hjeltland og Aahlin, 2008). Kompetanse på synsforstyrrelser er mangelfull blant pedagoger. I PPT og blant synspedagoger er trening av synsfunksjoner i en pedagogisk sammenheng, relativt ny, ”glemt” eller oversett kunnskap. Kompetansetiltak i PPT ser ut til å utelate synsvanskeområdet og det kan se ut som PPT trekker seg av slike saker fordi de ikke har synsfaglig kompetanse (Utdanningsdirektoratet, 2008). Kompetanseheving må også omfatte kartlegging av synsforutsetninger. Kunnskap om synskartlegging er mangelfullt både i barnehage, skole, PPT og helsevesen.

Å kunne kompensere for manglende leseferdighet er en stor utfordring i skolen. Dette er et område som ligger mellom tilpasset opplæring og

spesialundervisning. For å gi tilpasset undervisning som sikrer elever mestring, er det avgjørende at skolen har ressurser nok til å møte den enkeltes behov, både faglig, økonomisk og menneskelig. Det er en stor risiko for elevers psykiske helse og faglige mestring når ressurser stadig kuttes ned. Å kjenne seg lite begavet fordi en ikke kan lese godt nok er ødeleggende for selvfølelsen. Lesesvake barn med visuelle vansker har rett på kompetent hjelp på lik linje med andre barn. Tilpasset opplæring betyr opplæring på det enkelte barns premisser og skal gjelde for alle barn (Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæring § 1-2 og § 2). Når man ikke får ønsket effekt av tilrådd tiltak, må nye undersøkelser og kartlegging bli foretatt for å justere det pedagogiske tilbudet. Det må bli et rimelig samsvar mellom innsats og utbytte. Spesialundervisningen som skal gis, bør legge vekt på utviklingsmulighetene eleven også har til å få forbedret synsfunksjonene sine, og være et virkemiddel for tilpasset opplæring (Opplæringslova § 5.1, § 5.3 og § 5.6). Den pedagogisk- psykologiske tjenestens oppgaver er, i tillegg til sakkyndighetsarbeid, å bistå skolen i arbeid med kompetanseutvikling og organisasjonsutvikling for å legge opplæringen bedre til rette for elever med særskilte behov. Empowerment - tenkningen fokuserer nettopp på oppbygging av kompetanse i systemer (Lassen 2004). Det kan sies å være et behov for landsdekkende opplæring innenfor synsfaglig utdanning.

Uansett årsak til lesevansker hos et barn, vil leseproblemene i seg selv generere onde sirkler i form av nedsatt leselyst som gir redusert lesetrening, som provoserer omgivelsene til skjenn og mas, som nedsetter leselysten og så videre (Lie, 1998). I en slik utvikling av onde sirkler kan spesifikke og uspesifikke faktorer veves sammen, slik at det etter hvert blir ganske vanskelig å finne de egentlige årsakene. Synspedagogisk opplæring og briller kan ikke løse alle lesevansker, men det bør forskes mer på de svake leserne med forstyrrelser i øyemotorikken og utprøving av synspedagogiske metode for å avhjelpe plagene deres så tidlig som mulig, før nederlagsfølelsen i forhold til mestring av lesing er et faktum. Arbeidet indikerer at en grundig synskartlegging og en påfølgende intensiv øyemotorisk opplæring, kan hjelpe svake lesere med øyemotoriske forstyrrelser til bedre leseferdigheter, og at stødigere øyebevegelser kan gi svake lesere økt leseferdighet. Hvis jeg skulle gjøre prosjektet

på nytt, skulle Lises treningsperiode vært mer intensiv. Det var for langt opphold mellom de to treningsøktene og hun fikk ikke det utbyttet hun kanskje ellers ville ha fått. Fremtidig forskning innenfor temaet om synsrelaterte lesevansker, bør sette fokus på å finne hvor snart etter skolestart problemene oppstår, for å forebygge denne typen vansker.

Det ser ut til å kunne være sammenfallende vansker med øyebevegelsene under lesing hos barn med visuelle lesevansker og personer med ervervede hjerneskader. Mitt arbeid viser at svake lesere med øyemotorisk forstyrrelse kan ha nytte av den synspedagogiske metodikken som utprøves på personer med ervervet hjerneskade. En intensiv synspedagogisk opplæring kan gi bedre utnyttelse av det visuelle systemet og de øyemotoriske lesestrategiene. Slik kompetanse bør, etter min mening, inngå i lærerutdanningen, slik at synspedagogisk trening blir en naturlig del av leseopplæringen eller at det må tilsettes synspedagoger i skolen for å drive slik opplæring. For å hjelpe de elevene som kan komme til å streve med lesing på grunn av øyemotoriske forstyrrelser er det viktig at tiltak settes inn, tilpasset den enkeltes ståsted. Noen trenger mer drahjelp enn andre, men alle har nytte av god, utholdende øyemotorikk.

Kildeliste

- Adolfson, Frode 2007, 'Barns psykiske helse i skolen og betydningen av lærerrollen', *Spesialpedagogikk* nr.9 s. 31 -35.
- Arneberg, Per & Bjørn Overland 1997, *Den pedagogiske begrunnelse. L97 som arbeidgrunlag*, Oslo, Universitetsforlaget.
- Bäckman, Ørjan & Krister Inde 1984, *Synstrening med optikk. Et synstreningsprogram for svaksynte*, oversatt av Arne Tømte. Oslo, Norges Blindforbund.
- Bandura, Albert 1993, 'Perceived self-efficacy in cognitive development and function', *Educational Psychologist* nr.28 s. 117-148.
- Barraga, Natalie 1964, *Increased Visual Behaviour in Low Vision Children*, New York, American Foundation for the Blind.
- Baune, Øyvind 1991, *Vitenskap og metode*. 7. utgave, Oslo.
- Befring, Edvard 2002, *Forskningsmetode, etikk og statistikk*, Oslo, Det Norske Samlaget.
- Berg, Nina B.J. 2005, *Elev og menneske. Psykisk helse i skolen*, Oslo, Gyldendal akademisk.
- Cyvin, Mette & Gunvor Wilhelmsen 2008, 'Et forbedret syn- grunnlag for motorisk, språklig og sosial utvikling'. *Spesialpedagogikk* nr. 3 s. 28 – 34.
- Dahl, Per Arne & Espen Olafsen 2007, *Hva skal vi med stjernene nå?*, Oslo, Schibsted Forlagene.
- Dalen, Monica 2004, *Intervju som forskningsmetode*, Oslo, Universitetsforlaget.
- Danielsen, Torbjørn 1993, *Motorikk som grunnlag læring*, Tjøme, T- forlaget.
- Davis, Hilton 1995, *Rådgivning til foreldre med kronisk syke og funksjonshemmede barn*, Oslo, Ad Notam Gyldendal.
- Diepes, Heinz 2000, *Refraksjonsbestemmelse*, Oslo, Pensumtjeneste.
- Dietrichs, Espen & Leif Gjerstad 1995, *Vår fantastiske hjerne*, Oslo, Universitetsforlaget.
- Ekeberg, Torill & J.B. Holmberg 2004, *Tilpasset og inkluderende opplæring i en skole for alle*, Oslo, Universitetsforlaget.

Fischer, Burkhardt & Klaus Hartnegg 2000, 'Virkninger av visuell opplæring på saccadekontroll i dyslexia', *Perception* 29 (5) abstr. s. 531 – 542, lesedato, 12.2.2009.

URL: <http://www.perceptionweb.com/abstract.cgi?id=p2666c>

Fosse, Per & Tore Pukestad 2007, 'Avkoding under lesing', *Optikeren* 5 s. 26 - 29

Fugleseth, Kåre & Kjell Skogen 2006, *Masteroppgaven i pedagogikk og spesialpedagogikk. Design og metoder*, Oslo, Cappelen Akademisk Forlag.

Gjessing, Hans- Jørgen 1977, *Lese og skrivevansker. Dysleksi*, Oslo, Universitetsforlaget.

Godøy, O. R 1997, 'De sosiale og emosjonelle følgene av lese- og skrivevansker', *Norsk tidsskrift for logopedi* nr. 2 s. 74 – 86.

Heim, Jan O. Haugen, Magne Helland & Knut Inge Fostervold 2004, *Sluttrapport fra prosjektet Syn og lesing hos elever i grunnskolen*, Trondheim, SINTEF ikt.

Hiim, Hilde & Else Hippe 1996, *Læring gjennom opplevelse, forståelse og handling. En studiebok i didaktikk*, Oslo, Universitetsforlaget.

Hjeltland, Helga & Per Aahlin 2008, 'Etter PISA og PIRLS', *Utdanning* nr.7 28. mars s. 50 - 53, Oslo, Utdanningsforbundet.

Holten, Sissel 2004, 'Marte meo-metoden i skolen', *Spesialpedagogikk* nr.1 s. 40 – 45.

Hunstad, Egil & Rune Johnsen 2007, 'Synsrelaterte lese- og skrivevansker', *Spesialpedagogikk* nr.8 s. 30 – 42.

Hundeide, Karsten 2003, *Barns livsverden. Sosiokulturelle rammer for barns utvikling*, Oslo, J.W. Cappelen.

Høien, Torleiv 2004, *Håndbok til LOGOS. Diagnostisering av dysleksi og andre lesevansker*, Bryne, Logometrica AS.

Høien, Torleiv & Ingvar Lundberg 2003, *Dysleksi. Fra teori til praksis*, Oslo, Gyldendal.

Høvding, Gunnar 2004, *Oftamologi Nordisk lærebok og atlas*, Bergen, Studia.

Imsen, Gunn 2003, 'Skolemiljø, læringsmiljø og elevutbytte', Synteserapport fra prosjektet.

Jangdin, Gunilla 1994, *Synstimulering*, Umeå, SIH Læromedel.

KITH 2008, *Internasjonal klassifisering av funksjon, funksjonshemming og helse*, Sosial- og helsedirektoratet med tillatelse fra WHO. URL: www.icf.no Lesedato:26.4.2008

Koss, Marit Molund 2004, 'Spesialpedagogisk rådgivning', *Spesialpedagogikk* nr. 10 s. 30 - 37.

Kraemer, William, Kent Adams, Enzo Cafarelli, Gary Dudley, Cathryn Dooly, Matthew Feigenbaum, Steven Fleck, Barry Franklin, Andrew Fry, Jay Hoffman, Robert Newton, Jeffrey Potteiger, Michael Stone, Nicholas Rafamess and Travis Triplett-McBride (2002): "Progression models in resistance training for healthy adults". *Med Sci Sports Exerc* nr. 34 s. 364 – 380. American Collage of Sport Medicine

URL: <http://www.ms-se.com/pt/re/msse/home.htm> Lesedato: 1.4.2009

KUF 2004, 'Veiledning om spesialundervisning i grunnskole og videregående opplæring', s. 25. Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet.

URL:<http://www.utdanningsdirektoratet.no/dav/8814E28F1.pdf> Lesedato, 4.6.2005.

Kunnskapsdepartementet, 2006, *Kunnskapsløftet*, Oslo

Lassen, Liv 2004, *Rådgivning. Kunsten å hjelpe*, Oslo, Universitetsforlaget.

Lie, Ivar & A. Opheim 1982, *Samsynsproblemer – En undersøkelse av effekten av prismebehandling*, Bergen, Sigma Forlag.

Lie, Ivar 1998, *Syn og synsproblemer*, Oslo, Universitetsforlaget.

Lov om grunnskolen og den vidaregående opplæringa (opplæringslova) av 1998, Oslo, Kunnskapsdepartementet.

Lund, Tholeif, Knut – Andreas Christophersen, Thor A. Kleven & Tone Kvernbekk 2002, *Innføring i forskningsmetodologi*, Oslo, Unipub forlag.

Lyster, Solveig A. 1985, 'Hvorfor leser ikke Ole? Undersøkelse og undervisning av en elev med lærevansker', *Spesialpedagogisk forskningsbidrag VIII*, Statens spesiallærerhøgskole, desember 1985, s. 250.

Lyster, Solveig A. 1995, *Språkrelaterte lærevansker hos barn og ungdom. Kartlegging og tiltak*, Oslo, Universitetsforlaget.

Lyster, Solveig A. 2002, *Å lære å lese og skrive*, Oslo, Gyldendal Norsk Forlag.

Læringssenteret 2002, *Kartlegging av leseferdighet, Lærerveiledning*, Stavanger.

Munthe- Kaas, Bitten 2007, 'Kommuner bryter opplæringsloven', *Spesialpedagogikk* nr. 5 s. 48- 49.

Norsk dysleksiforbund 1991, *Dysleksi. Informasjon for Undervisningspersonell*, Oslo, NDF.

Odd, Olaf 1990, 'Convergensinsuffisiens', *Oftamologi* nr.3 s. 15 og 25-27.

Optometric Extension Program Foundation 1985, Informasjonsbrosjyren 'Educator's Checklist Observable Clues to Classroom Vision Problems', Santa Ana, California.

PP-tjenesten i Oslo og Akershus 2005, Håndbok til PP-tjenesten i Oslo og Akershus, *Retten til Spesialundervisning. Saksbehandling ved sakkyndighetsarbeid*, Oslo/ Akershus

Rodgers, Carl 1982, *A Sosial Psychology of Schooling*, London, Routledge & Kegan.

Sandvig, Kjell 2006-2007, 'Akkommodasjon' (SML-artikkel). Store norske leksikon.

URL: <http://snl.no/> Lesedato: 10.5.2009

Skaathun, Astrid 1992, *Bokstavlæring*, Oslo, Cappelen.

Skaalvik, Einar 1988, *Barns selvoppfatning- skolens ansvar*, Oslo, Tano.

Skaalvik, Einar & Sidsel Skaalvik 2007, 'Lærernes mestringsforventninger. Utprøving av norsk skala og sammenheng med utbrenthet og skolekontekst', *Spesialpedagogikk* nr. 2 s.52-71.

Sosial og helsedirektoratet 2006, *Retningslinjer for undersøkelse av syn, hørsel og språk hos barn*, Oslo, Trykksaksekspedisjonen.

Stortingsmelding nr. 23 (1997-98) *Om opplæring for barn, unge og voksne med særskilte behov*, Oslo.

Thoresen, Jon 1992, *Lærerveiledning til Jonas får briller*, Sandvika, Tell forlag.

Thygesen, Ragnar og Victor Van Daal 2006, 'Problemet med å definere dysleksi', *Utdanning* nr. 13 s. 66 – 69.

Tønnesen, Finn Egil 1996, 'Syn og lesing', Senter for leseforskning, Notat 3, Stavanger, Høyskolen i Stavanger.

Utdanningsdirektoratet 2008, Informasjonsbladet *Statped.*, Nr.3 s.16-17 Oslo.

Vedeler, Liv 2000, *Pedagogisk bruk av lek*, Oslo, Universitetsforlaget.

Wikipedia, URL: <http://www.wikipedia.org/wiki/%C3%98ye> Lesedato, 25.3.2009

Wilhelmsen, Gunvor B. 2000, *Visuelle forstyrrelser etter hjerneslag*, Doktoravhandling ved UIO Oslo, Unipub Forlag.

Wilhelmsen, Gunvor B. 2004, 'Synstrening kan hjelpe dyslektikere', *Statped*.nr 1 s. 4 – 5.

Wilhelmsen, Gunvor B. 2005, *Å se er ikke alltid nok. Synsforstyrrelser etter hjernesker og mulige tiltak*, Oslo, Unipub Forlag.

Wilhelmsen, Gunvor B. 2007, 'Synspedagogen - en nyttig ressurs for skolen', *Spesialpedagogikk* nr.4 s. 42 – 45.

Åmodt, Nils-Henrik 2003, 'Kartlegging av subjektive plagedata i forhold til synsfunksjon', *Spesialpedagogikk* nr. 9 s. 46 – 50.

8. Liste over tabeller og figurer

Tabell 1: Kartlegging av Pers visus (skrapsyn) – for avstand og nær

Tabell 2: Pers lesehastighet, fikseringer og regresjoner i ord pr. minutt.

Tabell 3: Lise. Visus (skarpsyn) for avstand og nær, før og etter trening.

Tabell 4: Lise. Lesehastighet, fikseringer og regresjoner før og etter trening

Tabell 5: Kåre. Visus (skarpsyn) for avstand og nær

Tabell 6: Kåre. Lesehastighet, fikseringer og regresjoner i ord pr. min. før og etter trening

Tabell 7: Oversikt over visusmålene til Lise og Kåre før og etter trening både for avstand og nært hold.

Tabell 8: Oversikt over elevenes lesehastighet, fikseringer og regresjoner før og etter trening i ord pr. minutt.

Tabell 9: Felles utsagn som kan indikere en nedsatt visuell kapasitet ved lesing

Figur 1: Illustrasjon av øyemuskulatur (*Hentet fra Wikipedia*).

Figur 2: Illustrasjon på fori- / tropi -tilstander

Figur 3: Leseprosessen (Skaathun, 1992 s. 28).

Figur 4: Sakkader (Wilhelmsen, 2005 s.43).

Figur 5: Binokulære øyebevegelser (Fosse & Pukestad, 2007 s. 28).

Figur 6: Eksempel på mulige opplevelser ved dobbeltsyn

Figur 7: Didaktisk relasjonsmodell (Hiim & Hippe, 1996 s.81)

9. Vedlegg

1. vedlegg: Tillatelse fra datatilsynet
2. vedlegg: Samtykke til å sende resultatene til Fylkessynspedagogen
3. vedlegg: Forespørsel Huseby Kompetansesenter
4. vedlegg: Plageskjema
5. vedlegg: Observasjon av utholdenhet ved lesing

1. vedlegg

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Harald Hårfagre gate 29
N-5007 Bergen
Norway
Tel: +47-55 58 21 17
Fax: +47-55 58 96 50
nsd@nsd.uib.no
www.nsd.uib.no
Org.nr. 985 321 884

Gunvor Birkeland Wilhelmsen
Regionalt kompetansesenter for habilitering og rehabilitering
Haukeland Universitetssykehus
Nordåsgrenda 4
5235 RÅDAL

Vår dato: 10.03.2008

Vår ref:18443 / 2 / SM

Deres dato:

Deres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 25.01.2008. Meldingen gjelder prosjektet:

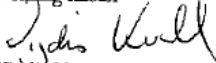
18443	<i>Øyemotorisk trening. 20 timer øyemotorisk trening av 2 barn med visuelle vansker</i>
Behandlingsansvarlig	<i>Universitetet i Oslo, ved institusjonens øverste leder</i>
Daglig ansvarlig	<i>Gunvor Birkeland Wilhelmsen</i>
Student	<i>Eva Presterud Olsen</i>

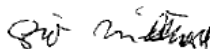
Etter gjennomgang av opplysninger gitt i meldeskjemaet og øvrig dokumentasjon, finner vi at prosjektet ikke medfører meldeplikt eller konsesjonsplikt etter personopplysningslovens §§ 31 og 33.

Dersom prosjektopplegget endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for vår vurdering, skal prosjektet meldes på nytt. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, http://www.nsd.uib.no/personvern/forsk_stud/skjema.html.

Vedlagt følger vår begrunnelse for hvorfor prosjektet ikke er meldepliktig. Prosjektet kan settes i gang.

Vennlig hilsen


Vigdis Namtvedt Kvalheim


Siv Midthassel

Kontaktperson: Siv Midthassel tlf: 55 58 83 34

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Eva Presterud Olsen, Peter Kolstadsvei 24, 3028 DRAMMEN

Personvernombudet for forskning



Prosjektvurdering - Kommentar

18443

Ombudet kan ikke se at foretas behandling av personopplysninger med elektroniske hjelpemidler eller opprettes manuelt personregister som inneholder sensitive personopplysninger. Prosjektet vil dermed ikke omfattes av meldeplikten.

Det legges til grunn at datamaterialet som behandles elektronisk (på pc) er anonyme, dvs at verken direkte eller indirekte personidentifiserbare opplysninger fremgår samt at opplysningene ikke kan føres tilbake til den enkelte gjennom en kode/fiktiv navn som viser til en navneliste.

Samtykke

Jeg gir tillatelse til at Eva Presterud Olsen kan sende synspedagogisk rapport til Fylkessynspedagogen i Buskerud.

Underskrift

Huseby Kompetansesenter

Veiledning til Masteroppgave

I forbindelse med Masterstudiet i synspedagogikk, håper jeg på å kunne støtte meg til den kompetansen som Huseby har. Tema for oppgaven er ” Synsrelaterte lesevansker”. Foreløpig problemstilling: ” Kan synstrening hjelpe barn til bedre leseferdigheter?”

Det jeg på nåværende tidspunkt føler jeg trenger hjelp til er:

- Lån av rom og kartleggingsutstyr (Eye- Trace) for øyemotoriske ferdigheter.
- Mest mulig objektiv synskartlegging før og etter synstrening.
- Veiledning i å tolke resultater av kartleggingen.
- Veiledning i å lage individuelt tilpassede synstreningsprogram.
- Hvordan gjøre behovet for synspedagoger synlig for PPT?
- Bruk av biblioteket.

Jeg kjenner ikke alles kompetanse, men vet at Eva Sommerfeldt, Kari Opsahl, Arne Kjelstad, Tone Larssen, biblotekaren og ortometristen kan ha mye å bidra med.

Med Vennlig hilsen

Eva Presterud Olsen

Mastergradstudent

4. vedlegg

Plageskjema

Navn

Dato

Plager ved lesing	Alltid	Ofte	Av og til	Sjelden	Nei	Vet ikke
Leser du bøker?						
Øyesvie/kløe						
Øyesmerter						
Trett i øynene						
Tåkesyn						
Rennende øyne						
Dobbeltsyn						
Urolig, skjelvende synsbilde						
Problemer med å skifte linje						
Hodepine						
Nakke-/skuldersmerter						
Kvalm						
Svimmel						

Teksten flytter seg eller bokstaver hopper						
Andre plager						

Hvilke fag liker du best på skolen?

Observasjon av utholdenhet ved lesing

Før synstrening:

30 min høytlesing

- Feillesningen startet etter ca. minutters lesning.
- Fingerstøtte
- Bokstavene byttet plass eller bokstaver forveksles
- Utelater bokstaver, endinger på ord og hele ord
- Lyderer seg gjennom lengre ord
- Får ikke med seg innholdet i det leste
- Blunking, kremting og svelging
- Hodestilling

Etter synstrening:

30 min høytlesing

- Feillesningen startet etter ca. minutters lesning.
- Fingerstøtte
- Bokstavene byttet plass eller bokstaver forveksles
- Utelater bokstaver, endinger på ord og hele ord
- Lyderer seg gjennom lengre ord
- Får ikke med seg innholdet i det leste
- Blunking, kremting og svelging
- Hodestilling